

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE
LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Actualización
2014

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO
NUTRICIONAL
DEL ADULTO MAYOR
EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-095-08

CONSEJO DE
SALUBRIDAD
GENERAL



DIF
Nacional



ÍNDICE

Índice	2
1. Clasificación	3
2. Definición y Contexto	4
3. Evaluación y Seguimiento Nutricional del Adulto Mayor	5
4. Escalas de Clasificación Clínica	10
5. Diagramas de Flujo	13

1. CLASIFICACIÓN

CIE-9: 89.39 OTRAS MEDICIONES Y EXÁMENES NO QUIRÚRGICOS

GPC: EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

2. DEFINICIÓN Y CONTEXTO

Debido al rápido descenso en la fecundidad y la mortalidad, asociado al incremento de la expectativa de vida en México, ha traído como consecuencia una transición demográfica con el gradual envejecimiento de la población. Ante dicha transición, los objetivos fundamentales en salud son mantener al adulto mayor sano, funcional, retardar el deterioro físico y cognoscitivo, evitar el desarrollo de enfermedades crónicas y mantener el control óptimo de las mismas. Por consiguiente, los hábitos nutricionales son considerados factores fundamentales en el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas y neoplásicas, siendo estas las principales causas de muerte.

La prevalencia de malnutrición en los adultos mayores va del 4 al 10% en los que viven en su domicilio, del 15 a 38% en los que están asilados y del 30 al 70% en los hospitalizados. La malnutrición puede tener múltiples manifestaciones de acuerdo al consumo deficiente o excesivo. En este sentido, la desnutrición proteínica y proteínica-energética son las principales formas de deficiencias nutricionales con frecuencia no reconocidas entre los adultos mayores. En el otro extremo, está el consumo persistente de cantidades excesivas de uno o más nutrientes con consecuencias adversas similares, como la obesidad. Así que, al perderse el equilibrio entre la ingestión de nutrientes y los requerimientos el resultado se manifestará como malnutrición con consecuencias perjudiciales como: disminución de la masa magra con alteraciones del funcionamiento muscular, deterioro del estado funcional, disminución de la masa ósea, disfunción del sistema inmune, anemia, deterioro cognoscitivo, retraso en la cicatrización, mayor riesgo de hospitalización, reingresos y mortalidad.

Ante esta situación, la evaluación del estado de nutrición deberá considerarse como el primer eslabón del tratamiento nutricional y su objetivo es identificar a pacientes que requieran este manejo.

Evaluación del estado de nutrición del adulto mayor. Se define como el ejercicio clínico en el que se realiza una evaluación y medición de variables nutricionales de diversos tipos (clínicos, antropométricos, bioquímicos y dietéticos) de una manera integral, con el fin de brindar información sobre el estado de nutrición del adulto mayor. Se puede realizar en diferentes escenarios: consulta externa, hospitalización, terapia intensiva, evaluación preoperatoria, entre otros, con el objetivo final de establecer un plan de manejo nutricional.

3. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR

CAMBIOS FISIOLÓGICOS PROPIOS DEL ENVEJECIMIENTO QUE AFECTAN EL ESTADO NUTRICIO

Fisiológicamente en los adultos mayores hay cambios que provocan disminución de la ingesta de alimentos al compararse con el adulto joven, tales como:

- Menor apetito y una mayor sensación de saciedad justo antes de alimentarse.
- Alteraciones sensoriales del gusto y olfato que disminuyen la sensación placentera de alimentarse.
- Prolongación de la fase orofaríngea y retraso en la apertura del esfínter esofágico superior, requiriendo mayor volumen de líquido para estimular el reflejo de cierre de epiglotis.
- Menor producción de óxido nítrico que provoca disminución de la distensibilidad gástrica.
- Disminución de la digestión gastrointestinal y las funciones de absorción.
- Pared intestinal con menor fuerza y elasticidad, resultando en una menor motilidad intestinal.
- Mayor presencia de factores psicológicos y sociales como vivir solo, pobreza, depresión, deterioro cognoscitivo que afectan una adecuada alimentación.
- Incremento en la cantidad de fármacos que provocan xerostomía, hiporexia, disgeusia, distensión, diarrea, estreñimiento o reducción de la habilidad para alimentarse.
- Presencia de edentulia o problemas bucales que afectan la masticación y/o la deglución.
- Mayor proporción de grasa corporal y disminución en la masa magra; en promedio existe una reducción del 3% de masa magra por década después de los 50 años.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL

La identificación precoz del adulto mayor con riesgo nutricional es de vital importancia para el tratamiento adecuado y uso efectivo de los recursos. Dentro de la evaluación nutricional se debe buscar condiciones que orienten al diagnóstico de malnutrición durante el interrogatorio de cada consulta. Algunas preguntas recomendadas son:

- ¿Se ha tenido una dieta adecuada y variada en las últimas dos semanas?
- ¿Ha experimentado pérdida de peso intencionada o no intencionada recientemente?
- ¿Puede comer, tragar y digerir suficiente comida para satisfacer las necesidades diarias?
- ¿Se tiene alguna limitación física, enfermedad o tratamiento que restrinja la capacidad del para ingerir los requerimientos nutricionales?
- ¿Existe alguna condición que requiera un mayor consumo de nutrientes?
- ¿Se tienen pérdidas excesivas de nutrientes a través de vómito, diarrea, drenajes, etc.?
- ¿Al hacer una evaluación general del paciente hay algo que sugiera malnutrición? (peso bajo, ropa holgada, piel frágil, falta de apetito, mala cicatrización de heridas, alteraciones del hábito intestinal, etc.).

Para la evaluación nutricional se requieren diversas herramientas. Se recomienda utilizar una combinación de las siguientes: Mini-Nutritional Assessment (MNA), Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI), parámetros antropométricos y bioquímicos.

Se recomienda utilizar la herramienta MNA para tamizaje nutricional. Es una herramienta de fácil uso que valida de forma simple y rápida el estado de nutrición de los adultos mayores. Una de sus limitaciones es que no distingue entre adultos con sobrepeso y obesidad, aunque predice de forma efectiva el riesgo de malnutrición con sensibilidad de 96% y especificidad de 98%. (**Ver anexo 1**). Hasta 75% de los adultos mayores pueden ser correctamente clasificados sin utilizar indicadores bioquímicos utilizando el cuestionario MNA, por lo tanto, se debe aplicar a todo adulto mayor atendido en primer nivel de atención y en caso de un puntaje de 23.5 o menor deberá ser referido a un profesional de la nutrición.

Las **determinaciones antropométricas** son parte esencial de la evaluación nutricional del adulto mayor. Se recomienda utilizar las siguientes por su facilidad de obtención, accesibilidad y menor costo: peso, estatura, circunferencia media de brazo, circunferencia de la pantorrilla, altura rodilla-talón y longitud de antebrazo (cúbito). (**Ver Anexo 2**).

Se recomienda la obtención **del peso y estatura** en cada consulta. Para la estimación de la talla en aquellos que no puedan mantener la bipedestación, inmóviles o con cifosis se puede utilizar la Fórmula de Chumlea, que calcula la talla a partir de la medición de rodilla-talón. (**Ver anexo 2**).

La **circunferencia de la pantorrilla** guarda correlación directa con la masa libre de grasa y la fuerza muscular y con los resultados obtenidos en el MNA. El punto de corte se ha establecido en 31 cm, por debajo de este existe riesgo alto de desnutrición.

El índice de masa corporal (**IMC**) es el cociente entre el peso (Kg) y la estatura al cuadrado (m^2) y se utiliza para evaluar el estado de nutrición actual. En el adulto mayor, a diferencia del resto de la población, se consideran los siguientes valores para establecer el estado nutricional:

- Bajo peso: menor a 22 Kg/ m^2 .
- Peso normal: entre 22 a 27 Kg/ m^2 .
- Sobrepeso 27.1 a 30 Kg/ m^2 .
- Obesidad: Mayor a 30 Kg/ m^2 .

Se ha observado que el índice de masa corporal menor a 22 Kg/ m^2 se asocia a mayor mortalidad.

Aunque los marcadores bioquímicos pueden contribuir en la evaluación nutricional, ninguno por sí solo es confiable para evaluar el riesgo de malnutrición. Por tanto, se requiere de utilizar en conjunto con los parámetros antropométricos y el MNA.

Se debe evaluar la malnutrición como un síndrome geriátrico, en el cual los aspectos médicos, sociales, psicológicos y funcionales tienen una vital importancia ya sea como causas o como consecuencias. Asimismo ante la presencia de malnutrición se deberá buscar asociación con otros síndromes geriátricos (**Ver Anexo 3**).

INTERACCIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN Y LOS SÍNDROMES GERIÁTRICOS

Los trastornos del ánimo y en especial la depresión, son la causa más común de pérdida de peso no intencionada y desnutrición en el adulto mayor, por lo que se recomienda utilizar la escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en todos los pacientes con riesgo de malnutrición o malnutrición. Existen otros síndromes geriátricos como la demencia, un factor de riesgo para desnutrición y pérdida de peso bien establecido, por lo que se recomienda mantener el IMC por encima de 25 Kg/m². De igual forma, el síndrome de fragilidad puede estar provocado o exacerbado por estados de malnutrición,

La malnutrición provoca una reducción de la masa y fuerza muscular lo que conlleva a una fatiga que ocasiona inactividad, riesgo de caídas, dependencia, sarcopenia y en algunos casos inmovilidad. De esta manera, la adición de proteínas en la dieta puede ayudar a conservar y en algunos casos aumentar la masa muscular.

También, la presencia de polifarmacia se asocia a mal estado de nutrición, abatimiento funcional y capacidad cognoscitiva en el adulto mayor. Mientras más sea la cantidad de fármacos que usan los adultos mayores, mayor es el riesgo de tener malnutrición.

EVALUACION Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE NUTRICIÓN (REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES RECOMENDADOS)

El **requerimiento energético** del adulto mayor disminuye con la edad, debido a la reducción gradual de la actividad física y el metabolismo basal, teniendo como consecuencia la reducción del requerimiento energético calculado. En el adulto mayor sano, se recomienda calcular el requerimiento energético basándose en las siguientes cifras de IMC:

- IMC <21= 21.4Kcal/Kg por día.
- IMC >21= 18.4Kcal/Kg por día.

En el adulto mayor con un IMC < 21 Kg/m² asociado a alguna patología se deberá considerar un incremento en el requerimiento calórico calculado en un 25% contemplado como estándar de recuperación. Por ejemplo: (70kg x 21.4Kcal) (0.25) = (1498 Kcal) + (374.5Kcal)= 1872Kcal.

Requerimiento hídrico. De 1500-2000 mL/día o un equivalente a 30 mL/Kg/día.

Hidratos de carbono. Se recomienda 45 a 65% del aporte energético total.

Proteínas. El aporte proteico debe ser de 1.2 a 1.5 g/Kg/día. En caso de enfermedad aguda, se puede incrementar de 1.5 a 2 g/Kg/día.

Lípidos. Se recomienda un 20 al 30% del aporte energético total.

Fibra. Se recomienda la ingesta de 35 a 50 g de fibra dietética diariamente.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA EVALUACION Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE NUTRICIÓN

Las siguientes son recomendaciones para mejorar el estado de salud del adulto mayor a través de la evaluación y seguimiento nutricional:

- Evaluación mensual en consulta externa de los parámetros antropométricos: peso, talla, IMC, y medición de la circunferencia de la cintura.
- Asegurar una adecuada salud bucal debido a que los problemas odonto-protésicos se consideran factores de riesgo para la disminución en la ingestión.
- Promover la ingestión de alimentos naturales, de fácil acceso y ricos en fibra.
- Disminuir la ingestión de hidratos de carbono simples.
- Indicar el aumento de calcio y vitamina D para prevenir sarcopenia y osteoporosis.
- Promover el consumo de alimentos ricos en vitamina B y ácido fólico para contrarrestar el aumento de homocisteína y sus efectos deletéreos en el sistema cardiovascular.
- Considerar las preferencias alimentarias, la consistencia y la temperatura junto con la elección de alimentos regionales.
- Debe promoverse la asistencia y compañía de familiares o amigos en el tiempo de los alimentos, ofrecer comidas favoritas y aperitivos, ya que mejora la ingesta.
- Dar tiempo para terminar cada comida y que no se omitan comidas.
- Orientar sobre comer pequeñas porciones, pero 5 o 6 veces al día.
- Indicar una dieta fraccionada para alcanzar el requerimiento energético proteínico diario.
- Tener cuidado en la prescripción de dietas preestablecidas en el adulto mayor ya que pueden causar desnutrición.
- No restringir de manera general la ingestión de sal y azúcar, debido a que al mejorar el sabor de los alimentos influye directamente en cubrir el requerimiento energético proteínico diario.
- Recomendar ejercicio regular para conservar y favorecer el incremento de la masa muscular, sensibilizar al músculo envejecido, maximizar la síntesis de proteínas, consumo de grasa y carbohidratos. El ejercicio debe ser predominantemente de fuerza o resistencia.
- Indique que se disfrute de la vida y la comida.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PARA EL ADULTO MAYOR CON DESNUTRICIÓN

Las causas comunes de desnutrición son reversibles la mayoría de las veces, y son susceptibles de tratamiento una vez reconocida la causa. (**Ver Algoritmo 1**).

Una forma útil y práctica para mejorar el nivel de nutrición en el adulto mayor ambulatorio con desnutrición es ofrecer estrategias integrales de acuerdo a un grupo de problemas integrados en un perfil de riesgo como se comenta a continuación:

- Para aquellos con **perfil de riesgo en problemas médicos** como: deterioro cognoscitivo, trastornos del ánimo, abatimiento funcional, incontinencia urinaria, dolor crónico, polifarmacia, dietas restrictivas o sin adherencia a las indicaciones, se recomienda: reevaluar el diagnóstico y el plan de manejo, revisar y ajustar la cantidad de fármacos, intervenciones de rehabilitación, mejorar el manejo del dolor y liberar la dieta y ajustar a preferencias del paciente.

- Para aquellos con **perfil de riesgo de problemas de índole socioeconómico** como: Vivir solo, estar en duelo, aislamiento social, problemas para transportarse, mala red de apoyo familiar y/o social, sin seguridad social, incapaz de comprar alimentos o medicamentos, hogar sucio, desordenado o mal iluminado, se recomienda: proporcionar apoyo de trabajo social, solicitar apoyo de familiares y amigos, involucrar en grupos de la tercera edad, orientación psicológica y espiritual y sugerir actividades de voluntariado.

La recomendación diaria del consumo de energía en el paciente con desnutrición debe ser mayor, por lo que es de 30-35 kcal/kg/día y una ingestión de proteínas mayor de 1.2 a 1.5 g/kg/día. Para incrementar el peso en adultos mayores malnutridos y con peso bajo, se recomienda aumentar un 25% del requerimiento energético total calculado a partir de 30kcal/kg/día. Se debe asegurar un adecuado aporte proteínico en la dieta del adulto mayor. Si fuera necesario adicione un complemento proteínico a la dieta (p. ej. caseinato de calcio), también se debe aumentar la densidad energética en los alimentos para favorecer la ganancia de peso.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PARA EL ADULTO MAYOR CON OBESIDAD

- Buscar intencionadamente hipotiroidismo, solicitando hormona estimulante de la tiroides (TSH) como tamizaje.
- Las metas del tratamiento es el reducir peso para mantener un peso ideal y conservar la masa muscular, tomando en cuenta los ajustes en el IMC para el adulto mayor.
- Se debe de promocionar la actividad física con ejercicios de resistencia y actividades aeróbicas.
- Aunque la meta es disminuir la grasa abdominal, la ganancia o preservación de la masa muscular es igualmente importante.
- Reeducación y modificación en los hábitos alimenticios.
- No se recomienda las dietas restrictivas, se sugiere mantener el IMC y trabajar modificando la distribución de macronutrientes (hidratos de carbono, lípidos y proteína)
- En aquellos que se compruebe una ingesta calórica mayor a la deseada, se recomienda reducir la ingestión energética de 500 Kcal del consumo habitual por día.
- Asegurarse de cubrir los requerimientos de micronutrientes, los cuales no se cubren en dietas menores de 1200kcal.
- Se debe motivar, apoyar y ser empático con el paciente, evitar el reclamo o la confrontación por no lograr las metas.

4. ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Anexo 1. Mini Nutritional Assessment

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje		
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltado apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>	
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>	
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>	
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>	
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>	
F Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla)² en kg/m²) 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23. 3 = IMC ≥ 23.	<input type="checkbox"/>	
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)		
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R		
Evaluación		
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>	
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>	
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>	
J Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>	
K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>	
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>	
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>	
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>	
Evaluación (máx. 16 puntos)		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Cribaje		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Evaluación global (máx. 30 puntos)		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Evaluación del estado nutricional		
De 24 a 30 puntos	<input type="checkbox"/>	estado nutricional normal
De 17 a 23.5 puntos	<input type="checkbox"/>	riesgo de malnutrición
Menos de 17 puntos	<input type="checkbox"/>	malnutrición

Ref: Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10: 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Gulgoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001; 56A: M366-377.
 Gulgoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-487.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
 © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M
 Para más información: www.mna-elderly.com

Anexo 2. Antropometría

Peso

De pie, en una báscula calibrada, con poca ropa, sin zapatos. En caso de que la movilidad sea limitada se recomienda báscula de silla o plataforma.

En caso de que el paciente no se pueda pesar se podrán utilizar las siguientes formulas:

Hombres: $[-80,01 + 0,67 (AR) + 0,46 (CB) + 0,60 (C) + 0,38 (Ca) + 0,53 (PP) - 0,17 (E)]$

Mujeres: $[-55,9 + 0,69 (AR) + 0,61 (CB) + 0,17 (C) + 0,45 (Ca) + 0,58 (PP) - 0,24 (E)]$

AR = Altura de la rodilla; **CB** = Circunferencia del brazo; **C** = Cintura; **Ca** = Cadera;

PP = Perímetro de la pantorrilla; **E** = Edad en años; **ET** = Error típico de la estimación.

Estatura

El individuo descalzo, de pie, de espaldas al estadímetro, con el peso del cuerpo distribuido en forma pareja sobre ambos pies, los talones y rodillas juntas. Las puntas de los pies separadas levemente. El dorso estirado y los brazos a los lados, relajados. La cabeza, los omóplatos, las nalgas y los talones en contacto con el plano vertical del instrumento. Se considera la horizontalidad del plano de Frankfort (línea imaginaria del borde orbitario inferior en el plano horizontal del conducto auditivo externo). El tope superior del estadímetro se desciende aplastando el cabello y haciendo contacto con el cráneo.

En caso de que el paciente no pueda sostener una postura en bipedestación, o se observe riesgo de caída, se puede utilizar el cómputo de la talla a partir de la medición de la altura de rodilla.

- **Altura de rodilla.**

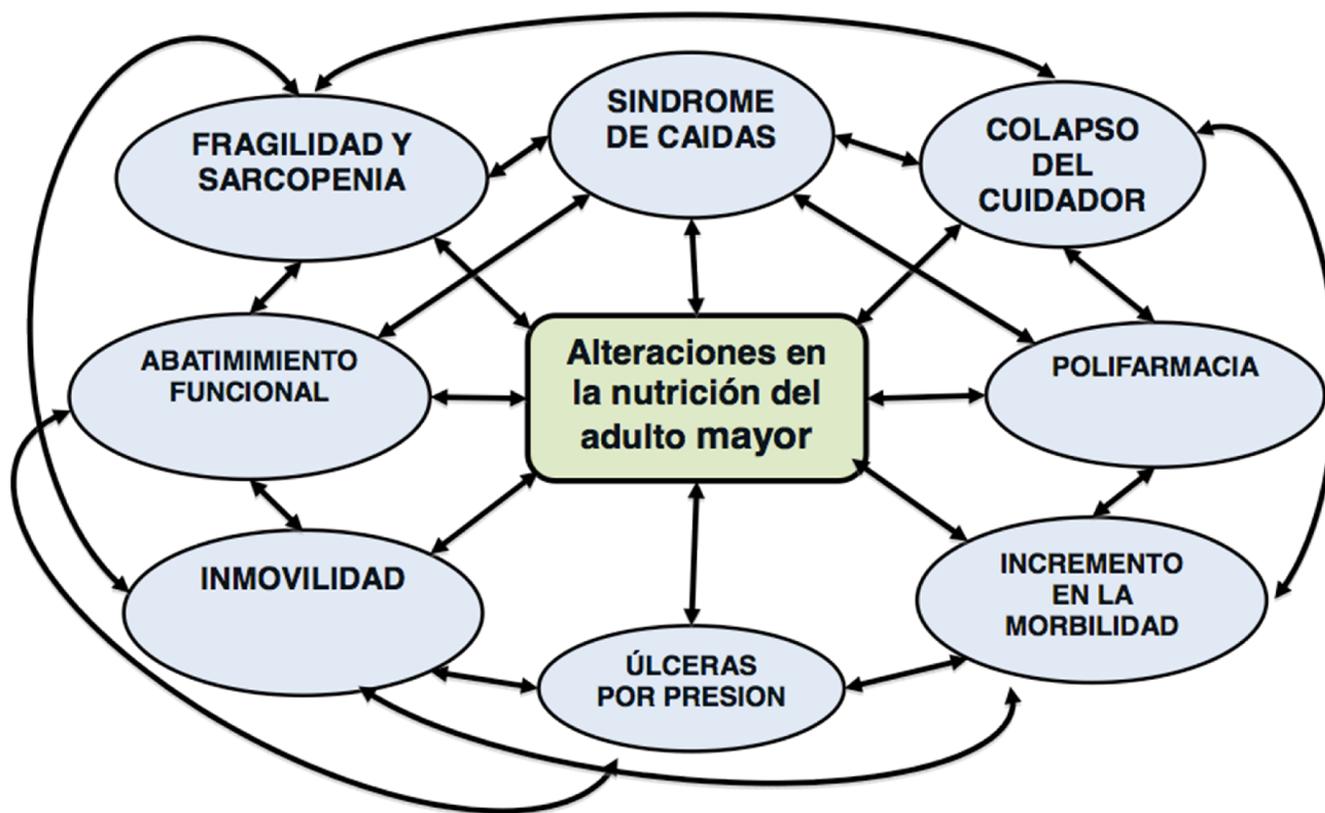
Se mide la distancia entre el talón y la parte más alta de la articulación de la rodilla, por la parte lateral externa, con la pierna flexionada en el individuo sentado y formando un ángulo de 90° entre el muslo y la pantorrilla.

La estatura se calcula con la **fórmula de ChumLea:**

- Mujeres: $84.88 - 0.24 \times \text{edad (años)} + 1.83 \times \text{altura de rodilla (cm)}$
- Hombres: $64.19 - 0.04 \times \text{edad (años)} + 2.03 \times \text{altura de rodilla (cm)}$

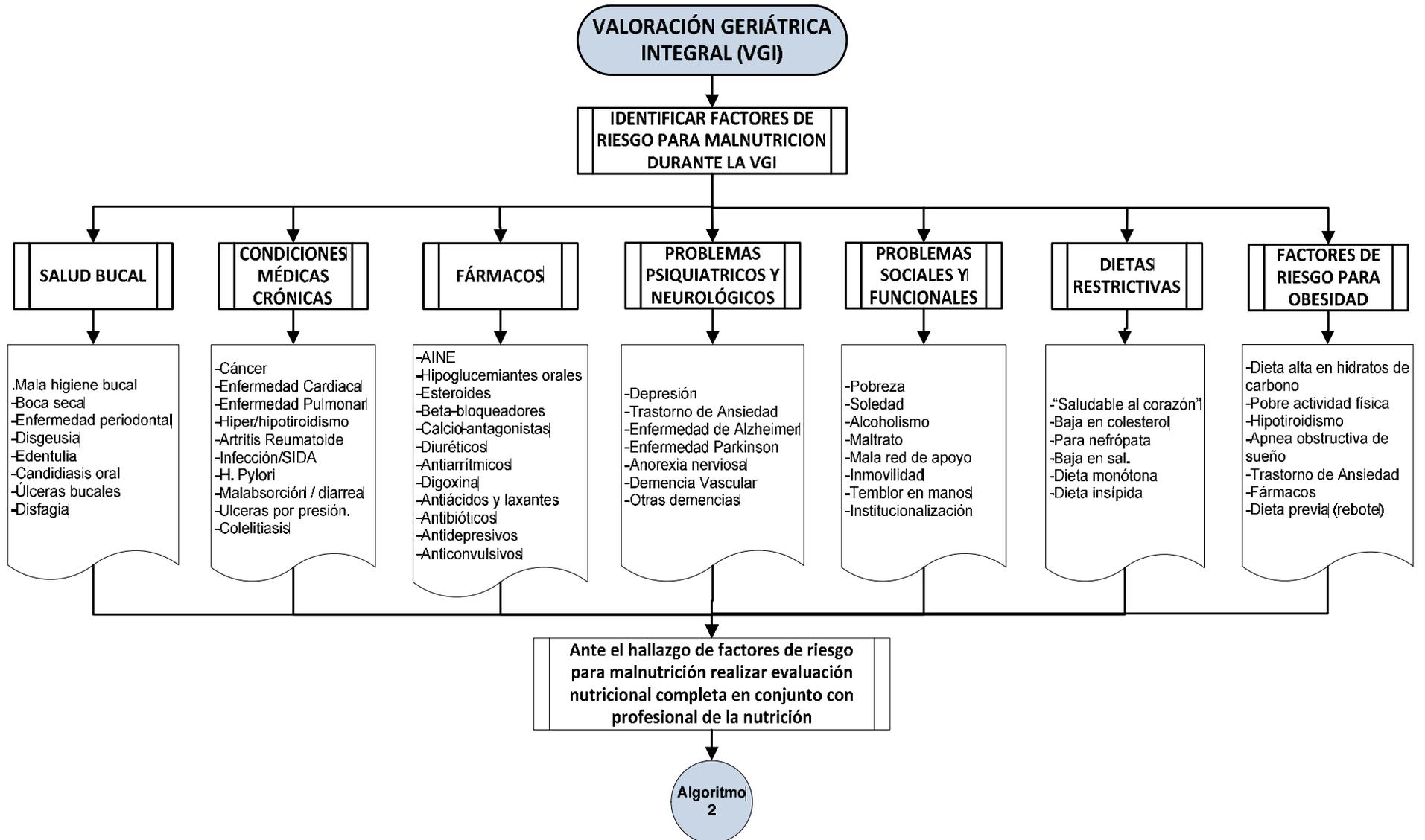
Modificado de: Moseley M. Nutrition and Electrolytes in the Elderly. In Ross R. Handbook in Nutrition in the Aged. 4 ed. EUA. 2008: p. 3-13.

Anexo 3. Alteración de la nutrición como un síndrome geriátrico

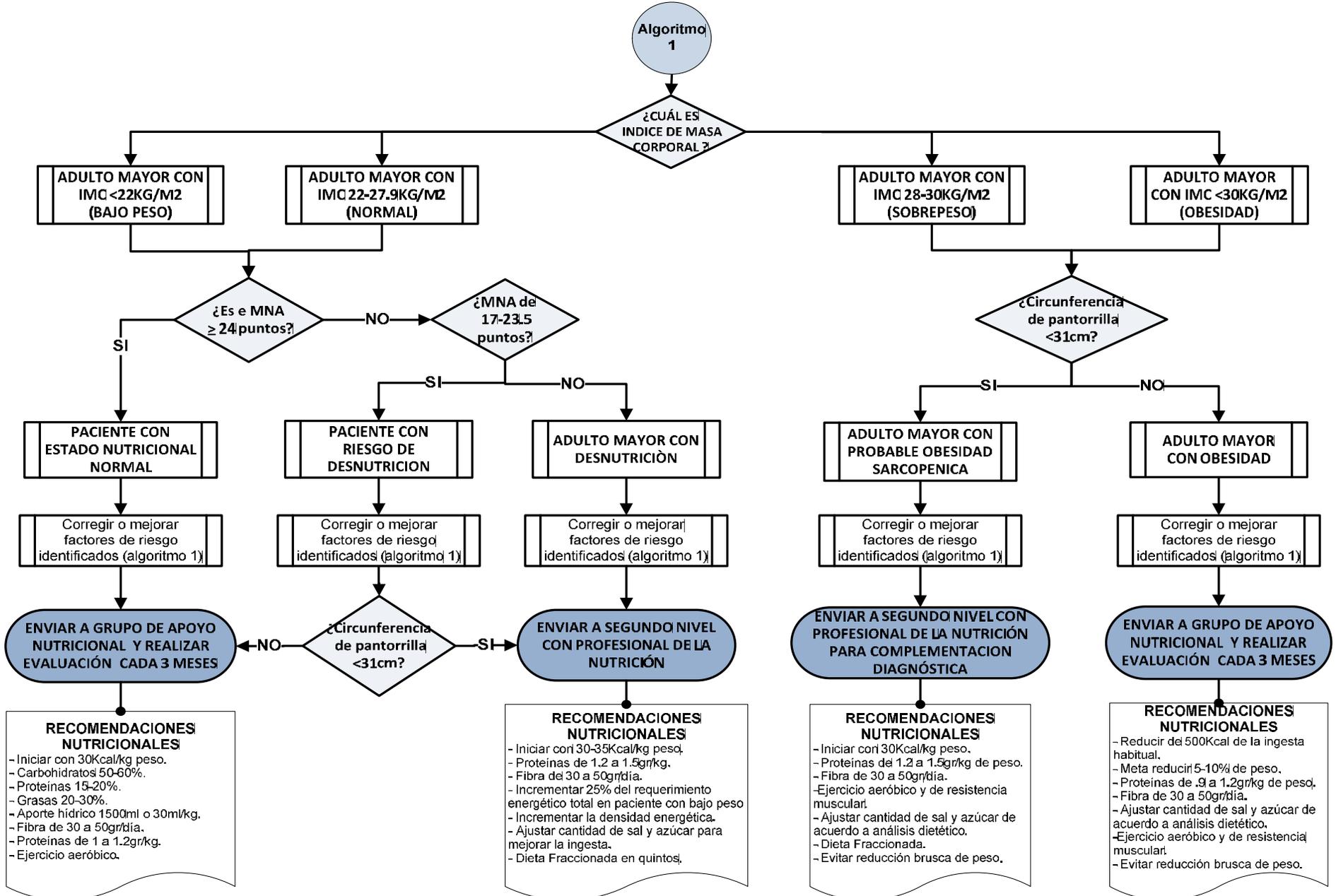


5. DIAGRAMAS DE FLUJO

Algoritmo 1. Factores de riesgo para malnutrición en el adulto mayor



Algoritmo 2. Evaluación y seguimiento nutricional del adulto mayor



Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright Instituto Mexicano del Seguro Social, “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

2014

ISBN en trámite