

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

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

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

CONSEJO DE
SALUBRIDAD
GENERAL



DIF
Nacional



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

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y, en caso de haberlo, lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Debe ser citado como: **Evaluación y Seguimiento Nutricional Del Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención.**
México: Secretaría de Salud; **11 de diciembre de 2014**

Actualización total.

Esta guía puede ser descargada de internet en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

CIE-9: 89.39 OTRAS MEDICIONES Y EXÁMENES NO QUIRÚRGICOS

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

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES 2008

| COORDINADORES: | | | |
|--------------------------------------|---|------|---|
| Dra. Virginia Cortés Casimiro | Pediatría y Neonatología | IMSS | Coordinador de Programas Médicos. División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE |
| AUTORES: | | | |
| Dr. José Antonio Espíndola Lira | Medicina Interna y Geriátrica | IMSS | Médico geriatra adscrito al servicio de Medicina Interna. HGR 72, Tlanepantla, Estado de México. |
| Dr. Juan Flores Montes de Oca | Medicina Familiar y Gerontología | IMSS | Médico adscrito a UMF 140, México Distrito Federal. |
| Dr. Dra. Ana Hortensia López Ramírez | Medicina Familiar | IMSS | Médico adscrito a UMF 1, Aguascalientes, Aguascalientes. |
| Mtra. Lucía Hernández Amezcua | Lic. Nutrición. Maestra en Ciencias de la Salud | IMSS | Coordinador de Curso. UMAE Hospital General Centro Médico Nacional La Raza. México, Distrito Federal. |
| VALIDADORES: | | | |
| Lic. Evaluz Cano Pérez | Nutrición Clínica | IMSS | Adscrita a la División de Prestaciones Médicas de la Delegación Tlaxcala. |
| Dr. Pablo Romero Garibay | Médico familiar | IMSS | Jefe de Departamento Clínico de la UMF 9. Acapulco Guerrero |
| Dra. Gudelia López González | Medica familiar | IMSS | Adscrita a la UMF 41 DF Norte |
| Dra. Paola C. Matus López | Odontóloga | SSA | Adscrita al Departamento de Geriátrica del Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubirán" de la Secretaría de Salud |
| Dr. Oscar Rosas Carrasco | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Adscrito al Departamento de Geriátrica del Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubirán" de la Secretaría de Salud |
| Lic. Liliana Ruiz Arregui | Licenciada en Nutrición | IMSS | Adscrita al Departamento de Geriátrica del Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubirán" de la Secretaría de Salud |

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES 2014

COORDINADORES:

| | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|------|--|--|
| Dr. Juan Humberto Medina Chávez | Medicina Interna y Geriátrica | IMSS | Coordinador de Programas Médicos. Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE | Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna y por el Consejo Mexicano de Geriátrica. |
|---------------------------------|-------------------------------|------|--|--|

AUTORES:

| | | | | |
|-----------------------------------|---|------|--|--|
| Dr. Edmundo Daniel Ríos Mejía | Medicina Interna | IMSS | Médico adscrito al servicio de Medicina Interna. HGZ 2, Aguascalientes, Aguascalientes. | Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina. |
| Dr. Fernando Vinicio Solís Lam | Medicina Interna y Geriátrica | IMSS | Médico geriatra adscrito al servicio de Medicina Interna. HGR 1, Metepec, Estado de México. | Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna y por el Consejo Mexicano de Geriátrica. |
| Dr. Gerardo Troncoso Galicia | Medicina Interna y Geriátrica | IMSS | Jefe del departamento Clínico de Medicina Interna. HGZ 1, Zacatecas, Zacatecas. | Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna y por el Consejo Mexicano de Geriátrica. |
| Dra. María Esther Ramírez Hurtado | Medicina Interna Soporte Nutricional | IMSS | Médico Adscrito al Servicio de Nutrición parenteral y enteral de la UMAE, Hospital de Especialidades, Puebla, Puebla | Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. |
| Lic. Víctor Alfonso Reyes Larios | Lic. Nutrición y Asistencia Gerontogeriatrica | IMSS | Encargado del Departamento de Nutrición y Dietética. Guardería Infantil 18. México, Distrito Federal. | |
| Mtra. Lucía Hernández Amezcua | Lic. Nutrición. Maestra en Ciencias de la Salud | IMSS | Coordinador de Curso. UMAE Hospital General Centro Médico Nacional La Raza. México, Distrito Federal. | Asociación Mexicana de Geriátrica y Gerontología A.C. y Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Renal. |
| Dr. Juan Humberto Medina Chávez | Medicina Interna y Geriátrica | IMSS | Coordinador de Programas Médicos. Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE | Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna y por el Consejo Mexicano de Geriátrica. |

VALIDADORES:

| | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------|--|---|
| Dra. Isabel Martínez del Río Requejo | Nutrición clínica | ISSSTE | Supervisor Médico D. Hospital General Gonzalo Castañeda. Distrito Federal | Asociación Mexicana de Alimentación Enteral y Endovenosa. Sociedad Europea de Nutrición Enteral y parenteral. |
| Dr. Miguel Ángel Cordero Guillen | Medicina Interna y Geriátrica | IMSS | Médico adscrito al servicio de Terapia Intensiva. HGR 1, Tijuana, Baja California. | Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna y por el Consejo Mexicano de Geriátrica. |

ÍNDICE

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | Clasificación | 6 |
| 2. | Preguntas a Responder | 7 |
| 3. | Aspectos Generales | 8 |
| 3.1. | Justificación | 8 |
| 3.2. | Actualización del Año 2008 al 2014 | 10 |
| 3.3. | Objetivo | 11 |
| 3.4. | Definición | 12 |
| 4. | Evidencias y Recomendaciones | 14 |
| 4.1. | Cambios Fisiológicos Propios del Envejecimiento que Afectan el Estado Nutricio..... | 15 |
| 4.2. | Evaluación Nutricional del Adulto Mayor..... | 18 |
| 4.3. | Interacción del Estado de Nutrición y la Funcionalidad | 24 |
| 4.4. | Interacción del estado de Nutrición y los Síndromes Geriátricos | 25 |
| 4.5. | Estado de Nutrición e Impacto Socioeconómico..... | 28 |
| 4.6. | Evaluación y seguimiento del Estado de Nutrición..... | 29 |
| 4.6.1. | <i>Requerimientos Nutricionales Recomendados en el Adulto Mayor.....</i> | <i>29</i> |
| 4.6.1.1. | Requerimiento Calórico Calculado | 29 |
| 4.6.1.2. | Requerimiento de Macronutrientes en el Adulto Mayor..... | 30 |
| 4.6.1.3. | Requerimientos de Micronutrientes en el Adulto Mayor | 33 |
| 4.6.2. | <i>Recomendaciones Generales para la evaluación y seguimiento del Estado de Nutrición.....</i> | <i>36</i> |
| 4.6.3. | <i>Recomendaciones nutricionales para el Adulto Mayor con Desnutrición.....</i> | <i>39</i> |
| 4.6.4. | <i>Recomendaciones nutricionales para el Adulto Mayor con Obesidad.....</i> | <i>42</i> |
| 4.7. | Criterios de Referencia | 45 |
| 5. | Anexos | 47 |
| 5.1. | Protocolo de Búsqueda..... | 47 |
| 5.1.1. | <i>Estrategia de búsqueda.....</i> | <i>47</i> |
| 5.1.1.1. | Primera Etapa | 47 |
| 5.1.1.2. | Segunda Etapa..... | 48 |
| 5.1.1.3. | Tercera Etapa | 49 |
| 5.2. | Escalas de Gradación..... | 50 |
| 5.3. | Escalas de Clasificación Clínica | 52 |
| 5.4. | Diagramas de Flujo | 59 |
| 6. | Glosario..... | 61 |
| 7. | Bibliografía..... | 64 |
| 8. | Agradecimientos..... | 69 |
| 9. | Comité Académico | 70 |
| 10. | Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador | 71 |
| 11. | Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica..... | 72 |

1. CLASIFICACIÓN

CATÁLOGO MAESTRO: IMSS-095-08

| | |
|--|---|
| Profesionales de la salud | 1.19. Geriátría, 1.23. Medicina Familiar, 1.34. Nutriología |
| Clasificación de la enfermedad | CIE-9 MC: 89.39 Otras mediciones y exámenes no quirúrgicos |
| Categoría de GPC | Niveles de atención de la enfermedad: 3.1.1. Primario. 3.3. Evaluación |
| Usuarios potenciales | 4.12. Médicos Especialistas, 4.13. Médicos Generales, 4.14. Médicos Familiares, 4.4 Dietistas-Nutricionista, 4.7. Estudiantes. |
| Tipo de organización desarrolladora | 6.6. Dependencia del Instituto Mexicano del Seguro Social |
| Población blanco | 7.7. Adultos mayores de 65 a 79 años, 7.8 Adultos mayores de 80 y mas años. 7.9. Hombre, 7.10. Mujer. |
| Fuente de financiamiento / Patrocinador | 8.1. Gobierno Federal, Instituto Mexicano del Seguro Social. |
| Intervenciones y actividades consideradas | CIE-9MC: 89.0 Entrevista, consulta y evaluación diagnóstica. 89.03 Entrevista y evaluación descrita como global. 89.39 Otras mediciones y exámenes no quirúrgicos |
| Impacto esperado en salud | Disminución de envíos o referencias a segundo nivel de atención. Disminución en el número de consultas subsecuentes relacionadas con el padecimiento. Disminución del número de fármacos rescritos. |
| Metodología de Actualización¹ | Evaluación de la guía a actualizar con el instrumento AGREE II, ratificación o rectificación de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala. |
| Método de integración | Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: 89 documentos Guías seleccionadas: 8 Revisiones sistemáticas: 0 Ensayos clínicos aleatorizados: 9 Estudios observacionales: 15 Otras fuentes seleccionadas: 57 |
| Método de validación | Validación por pares clínicos Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social. Validación de la guía: Instituto Mexicano del Seguro Social. |
| Conflicto de interés | Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés. |
| Registro | IMSS-095-08 |
| Actualización | Fecha de publicación de la actualización: <fecha en que la guía es aprobada por el CNGPC día/Mes/año >. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización. |

¹ Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son los cambios, fisiológicos propios del envejecimiento, que afectan el estado de nutrición del adulto mayor?
2. ¿Cuáles son los instrumentos disponibles para clasificar el estado nutricional del adulto mayor?
3. ¿Qué utilidad tienen los estudios paraclínicos en la evaluación nutricional del adulto mayor?
4. ¿Cuáles son los parámetros antropométricos de utilidad para evaluar el estado de nutrición del adulto mayor?
5. ¿Cómo se relacionan los principales síndromes geriátricos con malnutrición?
6. ¿Cuáles son las intervenciones nutricionales recomendadas en el adulto mayor sano y con malnutrición?
7. ¿Cuáles son las intervenciones nutricionales recomendadas en el adulto mayor con obesidad?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1. Justificación

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. En nuestro país la población mayor de 60 años en 1990 fue de 5.6%, estimándose que para el año 2050 sea del 31.5% con respecto al resto de la población (CONAPO, 2001). A nivel mundial se espera que la población mayor de 60 años se incremente de 600 millones en el año 2000 a 2mil millones para el 2050 (Raynaud-Simon A, 2011, ONU, 2008). 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. (Woo J, 2011).

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. (Raynaud-Simon A, 2011). 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. (Ahmed T, 2010) (Elia M, 2009) (Raynaud-Simon A, 2011).

La malnutrición puede tener múltiples manifestaciones de acuerdo al consumo deficiente o excesivo. En este sentido, la desnutrición proteínica y proteínica-energética son dos de las principales formas de deficiencias nutricionales con frecuencia no reconocidas, siendo estas condiciones comunes entre los adultos mayores institucionalizados, hospitalizados y los enfermos críticos. En el otro extremo, está el consumo persistente de cantidades excesivas de uno o más nutrientes con consecuencias adversas similares, de ahí que las formas de malnutrición que resultan del consumo excesivo incluyen hipercolesterolemia, hipervitaminosis y obesidad, produciéndose a la par carencias de algunos micronutrientes. Cabe señalar que en los adultos mayores con obesidad y con enfermedades crónicas, la desnutrición proteínica es un problema común, el cual se desarrolla por muchas razones incluyendo un desequilibrio en la dieta, enfermedades asociadas e inactividad, relacionado a la disminución de la masa magra con incremento en el tejido graso conocido como obesidad sarcopénica (Sullivan DH, 2009) (Volkert D, 2006) (San Mauro I, 2012).

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. (Raynaud-Simon A, 2011). De ahí que, los factores de riesgo para malnutrición incluyen a factores no relacionados con la edad y aquellos que son específicos de este grupo etario como: cáncer, insuficiencia orgánica crónica (cardíaca, respiratoria, renal o hepática), enfermedad gastrointestinal causante de mala digestión y/o malabsorción, etilismo crónico, infecciones

crónicas y/o enfermedades inflamatorias, y cualquier factor que pueda causar reducción en la ingestión de alimentos, e incremento en los requerimientos de energía. (Raynaud-Simon A, 2011). De modo similar, según la Encuesta de Examen de Salud Nacional I (NHES I) y el Estudio de Examen Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) I-III, estimó que la prevalencia de obesidad en adultos mayores de 60 años aumentaría de 23.6% a 32% y 37% entre 1990, 2000 y 2010 respectivamente. La evidencia sugiere que la obesidad y el aumento de peso incrementan el riesgo de institucionalización en un 31%. (Mathus-Vliegen L, 2011). La prevalencia de obesidad sarcopénica guarda relación directa conforme el adulto mayor envejece, siendo aproximadamente 2% en personas menores de 70 años y 10% en mayores de 80. (Zenón T.G, 2012)

En consecuencia, el estado de malnutrición en el adulto mayor es desafortunadamente subdiagnosticada, esto es ocasionado por la combinación de distintos problemas asociados a esta edad, tales como: trastornos de la masticación, alteraciones endócrinas, gastrointestinales, pérdida del olfato y sabor, disminución del apetito, consumo de diferentes fármacos, inmovilidad, aislamiento social, enfermedades crónicas o neoplásicas y alteraciones neuro-psiquiátricas como la demencia o depresión, que con frecuencia no se toman en cuenta en el diagnóstico y tratamiento. (Vafaei Z, 2013).

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, ya que un estado de nutrición deficiente suele preceder a distintas enfermedades, por lo que es de suma importancia detectar de forma oportuna a los pacientes en riesgo de malnutrición o malnutridos para contrarrestar las repercusiones en el estado de salud, disminuir la morbi-mortalidad y los costos, sin dejar de lado la necesidad de un seguimiento periódico en conjunto con profesionales de la nutrición. (Kaiser M.J, 2010) (Zwenger Y, 2011).

3.2. Actualización del Año 2008 al 2014

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser descontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía:
 - Título desactualizado: **Evaluación y Control Nutricional del Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención.**
 - Título actualizado: **Evaluación y Seguimiento Nutricional del Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención.**
2. La actualización en **Evidencias y Recomendaciones** se realizó en:
 - **Prevención**
 - **Diagnóstico**
 - **Tratamiento**
 - **Pronóstico**

3.3. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Evaluación y Seguimiento Nutricional del Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del Primer nivel de Atención de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Describir los cambios fisiológicos propios del envejecimiento que afectan el estado de nutrición del adulto mayor.
- Describir los instrumentos disponibles para clasificar el estado de nutrición del adulto mayor.
- Mencionar la utilidad que tienen los estudios paraclínicos en la evaluación del estado de nutrición del adulto mayor.
- Reconocer los parámetros antropométricos de utilidad para evaluar el estado de nutrición del adulto mayor.
- Explicar la relación de la malnutrición con los síndromes geriátricos.
- Presentar los parámetros antropométricos que sugieren obesidad sarcopénica.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica contribuyendo, de esta manera, al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.4. Definición

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.

La evaluación del estado de nutrición en el adulto mayor debe relacionarse íntimamente con los componentes de la evaluación geriátrica integral, como son los aspectos fisiológicos, psicológicos, sociales, familiares y económicos, así como su relación con los síndromes geriátricos.

Malnutrición: Se refiere a un estado en el cual existen carencias, excesos o desequilibrios en la ingestión de energía, proteínas y/o algunos otros nutrientes que ocasionan efectos adversos en el tejido corporal, composición, función o consecuencias clínicas. (De La Mata C, 2008).

Desnutrición: Es el resultado de una ingestión de alimentos de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, sea por absorción y/o uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. (De La Mata C, 2008). Cuando 20% del peso habitual se ha perdido en seis meses o menos, ocurre una grave disfunción fisiológica. (Zenón TG, 2012)

El diagnóstico de **desnutrición** en el adulto mayor se establece con la presencia de dos o más de los siguientes criterios:

- Pérdida de peso igual o mayor que 5 % en un mes o igual o mayor que 10 % en 6 meses respecto al peso habitual. Factores que influyen en la interpretación de los resultados deben ser tomados en cuenta como alteración en la distribución de líquidos corporales.
- Índice de masa corporal (IMC) < 21 Kg/m², sin embargo no excluye el diagnóstico de malnutrición.
- Albúmina en sangre < 3.5 g/dL. La hipoalbuminemia no es específica de malnutrición y puede ser observada en otras patologías independientemente del estado de nutrición, en particular en procesos inflamatorios, por lo que su interpretación debe de hacerse con cautela.
- Puntaje del Mini-Nutritional Assessment (MNA) < 17.
- Circunferencia de pantorrilla < 31cm. (Raynaud-Simon A, 2011).

El término **sobrealimentación** se refiere a un estado crónico en el cual la ingestión de alimentos es superior a las necesidades de energía alimentaria, generando sobrepeso u obesidad. (De La Mata C, 2008). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define **obesidad** como el exceso en la grasa corporal hasta un punto en que es nocivo para la salud; utiliza los mismos puntos de corte con base en el IMC para definir sobrepeso y obesidad en adultos. Sin embargo, en el adulto mayor, como ya se señaló, disminuye la masa magra y se incrementa la masa grasa, redistribuyéndose en

el área abdominal. Además, suele ocurrir una pérdida de estatura, total aproximada de 3 cm en hombres y 5 cm en mujeres a partir de los 30 años, como resultado de la compresión vertebral. De esta forma, los cambios en la composición corporal podrían subestimar la obesidad basada en el IMC, por lo que en este grupo de edad se considera un IMC de 23 a 27.49kg/m² como normal. Una circunferencia de cadera mayor de 90 cm en hombres y 80 cm en mujeres se considera obesidad abdominal (*Alberti KG, 2005*).

Obesidad sarcopénica aparece cuando existe pérdida de masa muscular en combinación con aumento de la masa grasa. Se define como la coexistencia de sarcopenia y porcentaje de grasa corporal mayor al correspondiente a un IMC de 27 Kg/m² (> 27% de grasa corporal en hombres y > 38% de grasa corporal en mujeres). (*Zenón T.G, 2012*).

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: Shekelle y colaboradores.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

| | |
|--------------------------------|---|
| Evidencia |  |
| Recomendación |  |
| Punto de buena práctica |  |

En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | | NIVEL / GRADO |
|---|---|---|
|  | La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud. | la Shekelle <i>Matheson S, 2007</i> |

4.1. Cambios Fisiológicos Propios del Envejecimiento que Afectan el Estado Nutricio

| | EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | NIVEL / GRADO |
|---|---|---|
|  | <p>Fisiológicamente en los adultos mayores hay cambios que habitualmente provocan disminución de la ingesta de alimentos al compararse con el adulto joven, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los adultos mayores experimentan menos hambre y una mayor sensación de saciedad justo antes de alimentarse. • Las alteraciones sensoriales del gusto y olfato provocan que la sensación placentera de alimentarse disminuya. • Hay una prolongación de la fase orofaríngea y un retraso en la apertura del esfínter esofágico superior, requiriendo mayor volumen de líquido para estimular el reflejo de cierre de epiglotis. • Existe menos producción de óxido nítrico que provoca disminución de la distensibilidad gástrica. • Disminuye la digestión gastrointestinal y las funciones de absorción. • La pared del intestino pierde su fuerza y elasticidad, lo que resulta en una menor motilidad intestinal. | <p>III Shekelle <i>McPhee I, 2007 Horwath C, 2007 Shaker R, 2003</i></p> |
|  | <p>Se recomienda considerar la presencia de otros factores patológicos o comorbilidades (vivir solo, pobreza, depresión, entre otros) como contribuyentes de estados de nutrición alterados en el adulto mayor.</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
|  | <p>La reducción del apetito y la ingestión de energía relacionados fisiológicamente con el envejecimiento se conoce como “anorexia del envejecimiento”. Su prevalencia es de 21 % en los mayores de 65 años.</p> | <p>III Shekelle <i>McPhee I, 2007</i></p> |
|  | <p>La edad avanzada y el efecto secundario de algunos medicamentos favorecen la xerostomía lo que interfiere con la ingestión de alimentos debido a problemas de masticación y deglución.</p> | <p>3 SIGN <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>La edentulia, adoncia o prótesis dentales mal ajustadas limitan el consumo de alimentos que son difíciles de masticar.</p> | <p>III Shekelle <i>Phillips F, 2003</i></p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Se recomienda considerar las consecuencias de la pérdida de los dientes en los adultos mayores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afección en la masticación y deglución. • Cambios en la dieta (consistencia, sabor y aspecto). • Incremento en las complicaciones de enfermedades como diabetes, hipertensión y enfermedades del corazón. • Puede causar depresión. • Afecta la calidad de vida del adulto mayor. | <p>C Shekelle <i>Hutton B, 2002</i></p> |
|  | <p>En el adulto mayor es común la gastritis atrófica; como resultado existe reducción de secreción de ácido gástrico, factor intrínseco y pepsina, disminuyendo así la biodisponibilidad de vitamina B12, ácido fólico, calcio y hierro.</p> | <p>III Shekelle <i>Horwath C, 2007</i></p> |
|  | <p>Se recomienda tomar en cuenta la disminución de la secreción del ácido gástrico en presencia de infección por <i>H. pylori</i> debido a que ambos aumentan el riesgo de desarrollar sobrecrecimiento bacteriano, malabsorción intestinal, metaplasia intestinal y gastritis atrófica.</p> | <p>C Shekelle <i>Salles N, 2007</i></p> |
|  | <p>El envejecimiento se asocia a mayor proporción de grasa corporal y a disminución en la masa magra; en promedio existe una reducción del 3% de masa magra por década después de los 50 años.</p> | <p>III Shekelle <i>McPhee I, 2007</i></p> |
|  | <p>De acuerdo con estudios longitudinales existe pérdida promedio de peso corporal de 0.5% después de los 65 años por década.</p> | <p>III Shekelle <i>McPhee I, 2007</i></p> |
|  | <p>Los cambios en la composición corporal (relación masa magra / masa grasa) obedecen a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la actividad física. • Disminución en la acción de hormonas sexuales. • Disminución en la secreción de hormona de crecimiento. • Disminución en reposo del índice metabólico. | <p>III Shekelle <i>McPhee I, 2007</i></p> |
|  | <p>El adulto mayor promedio consume 610 y 440 calorías menos (hombre y mujer, respectivamente) que los jóvenes, en respuesta a menor tasa energética basal.</p> | <p>III Shekelle <i>McPhee I, 2007</i></p> |
|  | <p>La combinación de anorexia fisiológica relacionada al envejecimiento con homeostasis alterada favorece que el adulto mayor recupere peso más tardíamente, permanezca más tiempo desnutrido y ser más susceptible a enfermedades e infecciones.</p> | <p>III Shekelle <i>Visvanathan R, 2009</i></p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>Las principales hormonas y neurotransmisores relacionados con la anorexia fisiológica son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leptina: Se produce en el tejido graso y suprime el apetito y la ingestión de alimentos; en el adulto mayor esta incrementado. • Colecistoquinina. Favorece la saciedad gástrica y enlentece el vaciamiento gástrico. Está elevada en el adulto mayor. • Ghrelina. Estimula la alimentación por activación de la oxido-nítrico sintetasa; en el adulto mayor está disminuida. • Testosterona y andrógenos. Favorecen la fuerza muscular y esta disminuida en el adulto mayor. | <p style="text-align: center;">III Shekelle <i>Morley J, 2013</i> <i>Visvanathan R, 2009</i></p> |
|  | <p>Las citocinas inflamatorias disminuyen la ingestión de alimentos y promueven pérdida de peso corporal; éstas se elevan en situaciones de estrés agudo, procesos infecciosos o malignidad.</p> | <p style="text-align: center;">III Shekelle <i>McPhee I, 2007</i></p> |
|  | <p>La depresión es la principal causa de anorexia patológica en el adulto mayor y se debe de buscar intencionadamente como causa primaria o secundaria.</p> | <p style="text-align: center;">C Shekelle <i>Morley J, 2013</i></p> |
|  | <p>Se recomienda identificar anorexia del envejecimiento como causa de pérdida de peso.</p> | <p style="text-align: center;">Punto de Buena Práctica</p> |
|  | <p>Se debe evaluar algunos síntomas digestivos relacionados al uso de fármacos que pueden condicionar malnutrición en el adulto mayor, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nausea y/o vómito: Opioides, teofilina, antiinflamatorios no esteroideos, digoxina. • Anorexia: Antibióticos, digoxina, anticolinérgicos, inhibidores de la recaptura de serotonina, fenitoína. • Hipogeusia: Metronidazol, bloqueadores de los canales de calcio, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, metformina. • Saciedad precoz: Anticolinérgicos y agentes simpaticomiméticos. • Reducción de la habilidad para alimentarse: Sedantes, opioides, antipsicóticos. • Disfagia: Suplementos de potasio, antiinflamatorios no esteroideos, bifosfonatos, prednisolona. • Constipación: Opioides, suplementos de hierro, diuréticos. • Diarrea: Laxantes, antibióticos. • Hipermetabolismo: Tiroxina, epinefrina. | <p style="text-align: center;">C Shekelle <i>Hay K, 2001</i> <i>Visvanathan R, 2009</i> <i>Laluzza B, 2011</i></p> |

| | | |
|----------|--|--|
| E | Los cambios fisiológicos del tracto gastrointestinal relacionados con el envejecimiento provocan alteración de la biodisponibilidad de medicamentos en particular de aquellos con absorción que dependen de la acidez como hierro y aquellos con absorción lenta como los fármacos con recubrimiento entérico. | III Shekelle <i>Zarowitz B, 2009</i> |
|----------|--|--|

4.2. Evaluación Nutricional del Adulto Mayor

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | NIVEL / GRADO | |
|---------------------------|---|---|
| E | La identificación precoz del adulto mayor con riesgo nutricional es de vital importancia para el tratamiento adecuado y uso efectivo de los recursos. | III Shekelle <i>NICE, 2006</i> |
| R | <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿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, digerir y absorber suficiente comida para satisfacer las necesidades diarias? • ¿Se tiene alguna limitación física, enfermedad o tratamiento que restrinja la capacidad del paciente para ingerir los requerimientos nutricionales? • ¿Existe alguna condición que requiera un mayor consumo de nutrientes? (cirugía, infección, herida, úlceras por presión, enfermedad metabólica, etc.). • ¿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.). | C Shekelle <i>NICE, 2006</i> |
| R | <p>El estado de nutrición de los adultos mayores es influenciado por diversos factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fisiológicos. • Dietéticos. • Socioeconómicos. • Psicológicos. • Funcionales. • Otros. | C Shekelle <i>Moseley M, 2008</i> |

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>Para la evaluación nutricional del adulto mayor se requieren diversas herramientas. Se recomienda utilizar una combinación de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mini-Nutritional Assessment (MNA). • Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI). • Parámetros antropométricos. • Parámetros bioquímicos. | <p>III Shekelle <i>Moseley M, 2008</i></p> |
|  | <p>El cuestionario MNA 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.</p> | <p>III Shekelle <i>Calderón-Reyes ME, 2010</i></p> |
|  | <p>El cuestionario MNA está compuesto de 18 preguntas que abarcan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros antropométricos. • Hábitos de consumo de alimentación. • Independencia en las actividades de la vida diaria. • Percepción propia del estado de salud. <p>(Ver anexo 5.3 Cuadro 1).</p> | <p>III Shekelle <i>Guigoz Y, 1998</i></p> |
|  | <p>El cuestionario MNA predice de forma efectiva el riesgo de malnutrición con sensibilidad de 96% y especificidad de 98%.</p> | <p>III Shekelle <i>Guigoz Y, 1998 Calderón-Reyes ME, 2010</i></p> |
|  | <p>Se recomienda utilizar la herramienta MNA para tamizaje nutricional. Ésta se clasifica al adulto mayor en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación normal de nutrición (24-30 puntos). • En riesgo de malnutrición (17-23.5 puntos). • Malnutrición (<17 puntos). | <p>C Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i></p> |
|  | <p>Se debe aplicar el MNA a todo adulto mayor atendido en primer nivel de atención. En el caso de detectar riesgo de malnutrición o malnutrición se debe solicitar apoyo al profesional de nutrición.</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
|  | <p>Hasta 75% de los adultos mayores pueden ser correctamente clasificados sin utilizar indicadores bioquímicos utilizando el cuestionario MNA.</p> | <p>III Shekelle <i>Calderón-Reyes ME, 2010</i></p> |
|  | <p>Se recomienda que adultos mayores con un puntaje en MNA de 23.5 o menor sean referidos a un profesional de la nutrición.</p> | <p>C Shekelle <i>Moseley M, 2008</i></p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso. • Estatura. • Circunferencia media de brazo. • Circunferencia de la pantorrilla. • Altura rodilla-talón. • Longitud de antebrazo (cúbito). <p>(Ver Anexo 5.3 cuadro 2).</p> | <p>III Shekelle Moseley M, 2008</p> |
|  | <p>Se recomienda la obtención del peso en el adulto mayor en cada consulta ya que es un parámetro antropométrico accesible, de uso habitual en el primer nivel de atención y para el cual se utiliza únicamente una báscula con estadímetro.</p> | <p>C Shekelle WHO, 2002</p> |
|  | <p>La pérdida de peso del adulto mayor puede predecir el riesgo de discapacidad en ellos.</p> | <p>III Shekelle Raynaud-Simon A, 2011</p> |
|  | <p>Debe considerarse que el peso puede afectarse por estados de deshidratación o presencia de edema.</p> | <p>C Shekelle WHO, 2002</p> |
|  | <p>La pérdida de peso igual o mayor que 5% en un mes o mayor que 10% en 6 meses incrementa el riesgo de limitaciones funcionales, los gastos en atención de salud y de hospitalización.</p> | <p>III Shekelle Moseley M, 2008</p> |
|  | <p>En caso de que no sea posible la medición del peso por no poderse mantener en bipedestación o inmovilidad, se recomienda utilizar el cálculo alternativo; para su obtención se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia de cadera. • Circunferencia de cintura. • Circunferencia media de brazo. • Circunferencia de pantorrilla. • Altura rodilla-talón. • Edad. <p>(Ver anexo 5.3, Cuadro 2 y Cuadro 3).</p> | <p>C Shekelle Moseley M, 2008</p> |
|  | <p>Se recomienda medir al adulto mayor en cada consulta ya que es un parámetro antropométrico accesible, de uso habitual en el primer nivel de atención y en el cual se utiliza únicamente una báscula o bien un estadímetro.</p> | <p>C Shekelle WHO, 2002</p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>La talla se obtiene de pie, en posición de atención antropométrica, con talones, glúteos, espalda y región occipital en contacto con el plano vertical del estadímetro. Al momento de la medición el adulto mayor hará una inspiración profunda con la finalidad de compensar el acortamiento de los discos intervertebrales.</p> | <p>D Shekelle <i>Alvarez J, 2011</i></p> |
|  | <p>La talla puede ser calculada a partir de la medición de los huesos largos ya que estos mantienen su longitud durante la edad adulta; con esta premisa se han calculado fórmulas de gran utilidad para la estimación de la talla.</p> <p>Entre estas fórmulas encontramos las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmula de Chumlea, que calcula la talla a partir de la medición de rodilla-talón. (Ver anexo 5.3, Cuadro 2). • Cuadro de cálculo de Unla, que calcula la talla a partir de la medición de la longitud del antebrazo (cúbito). (Ver Anexo 5.3, Cuadro 4). | <p>IV Shekelle <i>Alvarez J, 2011</i></p> |
|  | <p>Se recomienda el uso del cálculo alternativo de la talla (Chumlea o Unla) en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No puede mantener la bipedestación. • Síndrome de inmovilidad. • Cifosis. | <p>C Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i></p> |
|  | <p>La talla puede ser influenciada por factores propios del envejecimiento como la reducción paulatina de la estatura secundaria a la disminución de los espacios intervertebrales o bien por dificultades de movimiento, deformidades importantes de la columna vertebral, pacientes inmóviles o en sillas de ruedas.</p> | <p>IV Shekelle <i>Alvarez J, 2011</i></p> |
|  | <p>La circunferencia de la pantorrilla es una medición antropométrica accesible y económica, guarda correlación directa con la masa libre de grasa y la fuerza muscular. El punto de corte se ha establecido en 31 cm, por debajo de este existe riesgo alto de desnutrición.</p> | <p>III Shekelle <i>Cuervo M, 2009</i></p> |
|  | <p>La medición de la circunferencia de pantorrilla en adultos mayores tanto en hombres como en mujeres se correlaciona con los resultados obtenidos con el cuestionario MNA para detectar riesgo de desnutrición.</p> | <p>III Shekelle <i>Cuervo M, 2009</i></p> |
|  | <p>Se recomienda realizar la medición de la circunferencia de la pantorrilla con el adulto mayor de pie y con el peso repartido en ambas piernas. Se realiza la medición en la pantorrilla derecha en la zona más ancha entre la distancia del tobillo y la rodilla (zona de los músculos gemelos), sin comprimir los tejidos blandos de la zona.</p> | <p>C Shekelle <i>Cuervo M, 2009</i></p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>El índice de masa corporal (IMC) es el cociente entre el peso (Kg) y la estatura al cuadrado (m²) 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso: menor a 22 Kg/m². • Peso normal: entre 22 a 27 Kg/m². • Sobrepeso 27.1 a 30 Kg/m². • Obesidad: Mayor a 30 Kg/m². | <p>III Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i></p> |
|  | <p>Se ha observado que el índice de masa corporal menor a 22 Kg/m² se asocia a mayor mortalidad.</p> | <p>III Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i></p> |
|  | <p>Aunque los marcadores bioquímicos pueden contribuir en la evaluación nutricional, ninguno por si solo es confiable para evaluar el riesgo de malnutrición. Por tanto, se requiere de utilizar en conjunto con los parámetros antropométricos.</p> | <p>III Shekelle <i>NICE, 2006</i></p> |
|  | <p>Las proteínas séricas sintetizadas por el hígado, albúmina y transferrina, son utilizadas como marcadores del estado de nutrición del adulto mayor.</p> | <p>III Shekelle <i>Harris D, 2005</i></p> |
|  | <p>Existe correlación entre los niveles bajos de albumina <3.5 g/dL y el estado de malnutrición en el adulto mayor que vive en domicilio.</p> | <p>III Shekelle <i>Kuzuya M, 2007</i> <i>Raynaud-Simon A, 2011</i></p> |
|  | <p>La transferrina es un indicador bioquímico sensible del estado de nutrición del adulto mayor. Según su cifra se puede clasificar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal: >200 ng/dL. • Desnutrición leve: 150-200 ng/dL. • Desnutrición moderada: 100-150 ng/dL. • Desnutrición grave: <100 ng/dL. | <p>III Shekelle <i>Harris D, 2005</i></p> |
|  | <p>Se recomienda no utilizar la transferrina como parámetro bioquímico del estado de nutrición del adulto mayor en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia de hierro. • Hipoxemia. • Infección crónica. • Enfermedad hepática. | <p>C Shekelle <i>Harris D, 2005</i></p> |

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Los estados de inflamación e infección pueden afectar las concentraciones de albúmina y transferrina.</p> | <p>III Shekelle <i>Harris D, 2005</i></p> |
|  | <p>Es importante recordar que ningún indicador bioquímico se debe utilizar como único marcador del estado de nutrición.</p> | <p>C Shekelle <i>Harris D, 2005</i></p> |
|  | <p>Las concentraciones plasmáticas de marcadores bioquímicos del estado de nutrición se deben tomar en cuenta en conjunto con los parámetros antropométricos y el MNA para la evaluación del estado de nutrición.</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
|  | <p>El diagnóstico de desnutrición se debe realizar en presencia de dos o más de los siguientes hallazgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de peso \geq 5% en 1 mes. • Pérdida de peso \geq 10% en 6 meses. • IMC $<$ 22 Kg/m². • Circunferencia de pantorrilla $<$ 31 cm. • Albúmina $<$ 3.5 g/dL. • Transferrina $<$ 200mg/dL. • MNA $<$ 17 puntos. | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
|  | <p>En el adulto mayor, un estado de malnutrición puede afectar las esferas de la salud física, mental y social, además conduce o empeora un estado vulnerable secundario al propio envejecimiento.</p> <p>Una de las principales complicaciones en este grupo etario es el riesgo de dependencia funcional y las consecuencias de esta, donde la nutrición tiene relevancia directa.</p> | <p>III Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i></p> |
|  | <p>A la par de la evaluación antropométrica y bioquímica, se debe evaluar los factores de riesgo que predisponen en o perpetúan el estado de malnutrición en el adulto mayor (Ver Algoritmo 1).</p> | <p>C Shekelle <i>Omran ML, 2002</i></p> |

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
|  | <p>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, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sarcopenia y fragilidad. • Abatimiento Funcional. • Deterioro cognoscitivo. • Síndrome de caídas. • Fractura de cadera (osteoporosis). • Delirium. • Inmovilidad. • Úlceras por presión. • Polifarmacia. • Colapso del cuidador. • Complicaciones secundarias a estos síndromes. <p>(Ver Anexo 5.3, Figura 1).</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
|---|--|---------------------------------------|

4.3. Interacción del Estado de Nutrición y la Funcionalidad

| | EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | NIVEL / GRADO |
|---|---|--|
|  | <p>La evaluación del estado de nutrición debe estar incluida en la valoración geriátrica integral ya que permite identificar la presencia de riesgo de deterioro en la funcionalidad.</p> | <p>IIb Shekelle <i>Kinugasa Y, 2013</i></p> |
|  | <p>La malnutrición provoca una reducción de la masa y fuerza muscular lo que conlleva a una fatiga que ocasiona inactividad, riesgo de caídas, dependencia y sarcopenia. Esto puede provocar en algunos casos inmovilidad que a su vez puede desencadenar úlceras de presión de difícil resolución.</p> | <p>III Shekelle <i>NICE, 2006</i></p> |
|  | <p>Los efectos deletéreos en la funcionalidad debido a malnutrición pueden disminuirse en parte con la intervención nutricional oportuna y adecuada.</p> | <p>B Shekelle <i>Dennis RA, 2012</i></p> |
|  | <p>La adición de proteínas en la dieta prescrita al paciente puede ayudar a conservar y en algunos casos aumentar la masa muscular, sobretodo en adultos mayores identificados con malnutrición o en riesgo de padecerla.</p> | <p>Ib Shekelle <i>Bouillanne O, 2013</i></p> |

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>El adulto mayor con obesidad que reside en su hogar puede mejorar su funcionalidad al combinar un programa dietético para reducción de peso con ejercicio físico. Esta combinación es más eficaz que la implementación de cualquiera de las dos intervenciones por separado.</p> | <p>Ib Shekelle <i>Villareal DT, 2011</i></p> |
|  | <p>En adultos mayores con egreso hospitalario reciente, se debe continuar con el plan de intervención nutricional para asegurar la conservación y recuperación de la funcionalidad. Deben combinarse dieta y ejercicio para obtener mejores resultados.</p> | <p>A Shekelle <i>Villareal DT, 2011</i></p> |

4.4. Interacción del estado de Nutrición y los Síndromes Geriátricos

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | | NIVEL / GRADO |
|---|---|--|
|  | <p>La depresión es la causa más común de pérdida de peso no intencionada y desnutrición en el adulto mayor. Se estima que uno de cada 3 adultos mayores tiene algún trastorno del ánimo como causa directa de malnutrición.</p> | <p>III Shekelle <i>Wilson MMG, 2002</i></p> |
|  | <p>Los trastornos del ánimo y en especial la depresión, casi siempre pasa desapercibida en el adulto mayor, lo que dificulta y retrasa una intervención oportuna para corregir el estado de malnutrición.</p> | <p>III Shekelle <i>Wilson MMG, 2002</i></p> |
|  | <p>El efecto deletéreo del estado depresivo en la nutrición justifica la incorporación de un instrumento de tamizaje como parte de la evaluación integral del adulto mayor. La escala de Depresión Geriátrica de Yesavage es una herramienta efectiva para este fin que se recomienda utilizar en todos los pacientes con riesgo de malnutrición o malnutrición. (Ver Cuadro 6, Anexo 5.3)</p> | <p>C Shekelle <i>Wilson MMG, 2002 Sheikh JI, 1986</i></p> |
|  | <p>El síndrome de fragilidad puede estar provocado o exacerbado por estados de malnutrición, además, existe evidencia de que existe una relación directa entre la calidad de la dieta y la presencia de fragilidad en el adulto mayor.</p> | <p>III Shekelle <i>Bollwein J, 2013</i></p> |
|  | <p>Existe buena correlación entre presencia de fragilidad y malnutrición, diagnosticados por criterios de Fried y la evaluación Mini-Nutricional (MNA) respectivamente.</p> | <p>III Shekelle <i>Bollwein J, 2013</i></p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | Se recomienda identificar si existe malnutrición o riesgo de tenerla en el adulto mayor con diagnóstico de fragilidad. (Ver Cuadro 7, Anexo 5.3). | C Shekelle <i>Bollwein J, 2013</i> |
|  | Las estrategias de prevención de edentulia y el uso de prótesis dentarias para la promoción de higiene oral, contribuyen a conservar y mejorar las actividades de la vida diaria al influir sobre el estado de nutrición. | III Shekelle <i>Furuta M, 2013</i> |
|  | Alrededor del 7% de los casos de malnutrición, la enfermedad periodontal y los problemas con los dientes son la causa principal, destaca así, que la salud oral es fundamental para garantizar el adecuado estado de nutrición en el adulto mayor. | III Shekelle <i>Wilson MMG, 2002</i> |
|  | El mal estado bucal del adulto mayor y la falta de piezas dentales puede incrementar la ingestión de hidratos de carbono. | C Shekelle <i>Shenkin JD, 2001</i> |
|  | Se recomienda enviar a evaluación odontológica a cada adulto mayor con malnutrición o riesgo de tenerla, especialmente a aquellos con problemas bucales como edentulia, enfermedad periodontal, entre otros. | C Shekelle <i>Furuta M, 2013</i> |
|  | La presencia de un IMC igual o menor que 25 Kg/m ² y demencia se relaciona con deterioro funcional global acelerado. Este nivel del IMC se ha propuesto como un “signo de alarma” en el paciente con demencia. | III Shekelle <i>Coin A, 2012</i> |
|  | La demencia es un factor de riesgo para desnutrición y pérdida de peso bien establecido, por lo que se recomienda que dentro de la evaluación geriátrica integral y nutricional se evalúe esta condición. | C Shekelle <i>Poehlman ET, 2000</i> |
|  | Se recomienda realizar una evaluación nutricional en todos los pacientes con deterioro cognoscitivo (leve o demencia) y establecer un plan nutricional para mantener el IMC por encima de 25 Kg/m ² . | C Shekelle <i>Coin A, 2012</i> |
|  | Recomiende modificaciones en la frecuencia, cantidad, consistencia y contenido de la dieta considerando siempre el grado de dependencia para alimentarse, los gustos dietéticos y los requerimientos nutricionales del adulto mayor. | Punto de Buena Práctica |

| | | |
|---|--|---|
|  | En el adulto mayor con demencia se debe ser menos estricto en las recomendaciones de restricciones dietéticas dirigidas a disminuir mortalidad de otras enfermedades coexistentes (hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal). | Punto de Buena Práctica |
|  | Un índice de masa corporal mayor a 30kg/m ² aumenta el riesgo de caídas y abatimiento funcional post-caída. | III Shekelle <i>Himes CL, 2012</i> |
|  | La fragilidad frecuentemente asociada a desnutrición suele ser causa de caídas y complicaciones. | III Shekelle <i>Vivanti AP, 2009</i> |
|  | Realice la evaluación nutricional del adulto mayor que sufra caídas frecuentes. Si se detecta, malnutrición o riesgo de malnutrición, envíe a consulta con profesionales de la nutrición para establecer un plan nutricional. | C Shekelle <i>Himes CL, 2012 Vivanti AP, 2009</i> |
|  | La presencia de polifarmacia se asocia, entre otros, a mal estado de nutrición, abatimiento funcional y capacidad cognoscitiva en el adulto mayor. | III Shekelle <i>Jyrkkä J, 2011</i> |
|  | Mientras más sea la cantidad de fármacos que usan los adultos mayores, mayor es el riesgo de tener disminución en el estado de nutrición, por ello la importancia de identificar polifarmacia. | III Shekelle <i>Heuberger RA, 2011</i> |
|  | Se ha identificado que el uso crónico y muchas veces inapropiado, de múltiples medicamentos causa hiporexia, disgeusia y dispepsia que interfieren en el apetito del adulto mayor. | III Shekelle <i>Jyrkkä J, 2011</i> |
|  | Se debe evaluar aquellos fármacos que suelen deteriorar el estado de nutrición como los de acción gastrointestinal, anti-hipertensivos, diuréticos, analgésicos, beta-bloqueadores e hipolipemiantes. | C Shekelle <i>Heuberger RA, 2011</i> |
|  | Al identificar malnutrición o riesgo de tenerla, envíe al adulto mayor con polifarmacia a evaluación geriátrica en segundo nivel de atención. | C Shekelle <i>Heuberger RA, 2011 Jyrkkä J, 2011</i> |

| | | |
|----------|--|---|
| E | La desnutrición e inmovilidad son los principales factores de riesgo para desarrollar úlceras por presión. El mal estado de nutrición es el principal contribuyente de su gravedad. | III Shekelle <i>Brito PA, 2013</i> |
| R | En el tratamiento del adulto mayor con úlceras por presión se debe identificar la presencia de malnutrición para establecer una intervención nutricional individualizada. | C Shekelle <i>Brito PA, 2013</i> |
| E | La relación entre enfermedades infecciosas y malnutrición ha sido señalada por diversos estudios. Existe mayor incidencia de infección de vías urinarias en el adulto mayor con malnutrición o en riesgo de malnutrición. | III Shekelle <i>Carlsson M, 2013</i> |
| R | Debe evaluarse nutricionalmente al adulto mayor con enfermedad aguda. Si se identifica un déficit nutricional potencialmente reversible, se iniciará la intervención para reducir complicaciones en la evolución de la enfermedad. | C Shekelle <i>Carlsson M, 2013 Sagawa M, 2011</i> |

4.5. Estado de Nutrición e Impacto Socioeconómico

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | | NIVEL / GRADO |
|---------------------------|--|---|
| E | Los pacientes con malnutrición pueden experimentar apatía, depresión, descuido de su persona, hipocondriasis, confusión mental, deterioro de las actividades sociales y suele afectar la conducta y actitud | III Shekelle <i>NICE, 2006</i> |
| E | Los adultos mayores con desnutrición tienen un 50% más riesgo de hospitalización e incrementan los costos de atención hospitalaria y por uso de fármacos (62% y 27% más, respectivamente), comparados con aquellos con estado de nutrición normal. | III Shekelle <i>Baumeister SE, 2011</i> |
| E | En análisis fármaco-económicos se ha demostrado que la intervención nutricional es costo-efectiva en el tratamiento de úlceras por presión, derivado de la menor estancia hospitalaria y la aceleración de cicatrización, con efecto neutro en el costo de atención. | IIb Shekelle <i>Hisashige A, 2012</i> |

| | | |
|----------|---|---|
| E | El tratamiento nutricional post-egreso hospitalario de pacientes geriátricos con malnutrición es costo-efectivo para recuperar y mantener la funcionalidad; lo anterior disminuiría los costos de atención médica. | Ila Shekelle <i>Neelemaat F, 2012</i> |
| R | Inicie tratamiento nutricional o solicite intervención por un profesional en nutrición para la atención del paciente con uso frecuente de servicios o enfermedad crónica cuyo estado de nutrición se identifique como deficiente. | B Shekelle <i>Hisashige A, 2012</i> |

4.6. Evaluación y seguimiento del Estado de Nutrición.

4.6.1. Requerimientos Nutricionales Recomendados en el Adulto Mayor.

4.6.1.1. Requerimiento Calórico Calculado

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | | NIVEL / GRADO |
|---------------------------|---|--|
| E | 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. | III Shekelle <i>Gaillard, 2007</i> |
| E | <p>El requerimiento energético calculado (RCC) es el cálculo aproximado para cubrir las necesidades energéticas de cada individuo.</p> <p>El Gasto Energético Basal (GEB) es el gasto mínimo de energía por unidad de tiempo para mantener condiciones básicas como la respiración, circulación, actividad endocrina, etc., y está determinado por factores como la composición corporal, edad, sexo y temperatura.</p> | III Shekelle <i>Gaillard, 2007</i> |
| R | Se recomienda contemplar cual es la actividad física que mantiene el adulto mayor para calcular las necesidades energéticas. | C Shekelle <i>Gaillard, 2007</i> |
| R | <p>En el adulto mayor sano, se recomienda calcular el requerimiento energético basándose en las siguientes cifras de IMC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMC <21= 21.4Kcal/Kg por día. • IMC >21= 18.4Kcal/Kg por día. <p>Por ejemplo, un adulto mayor de 70Kg IMC 25, su RCC será de 1498Kcal por día aproximadamente (70Kg x 21.4Kcal).</p> | C Shekelle <i>Gaillard, 2007</i> |

| | | |
|----------|--|---|
| R | <p>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.</p> <p>Ejemplo: (70kg x 21.4Kcal) (0.25) = (1498 Kcal) + (374.5Kcal)= 1872Kcal.</p> | <p>C Shekelle Raynaud-Simon A, 2011</p> |
|----------|--|---|

4.6.1.2. Requerimiento de Macronutrientes en el Adulto Mayor

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | NIVEL / GRADO |
|---|---|
| <p>E</p> <p>Requerimiento hídrico El adulto mayor es más susceptible a la deshidratación derivado de los cambios asociados al envejecimiento que implican reducción del agua corporal total, principalmente del líquido extracelular y de la pérdida de tejido muscular, aunado a alteración en el mecanismo de la sed.</p> | <p>III Shekelle Raynaud-Simon A, 2011</p> |
| <p>E</p> <p>La adecuada hidratación facilita el transporte de nutrientes y elimina los subproductos.</p> | <p>III Shekelle MOH, 2009</p> |
| <p>R</p> <p>En el adulto mayor se recomienda una ingestión hídrica de 1500-2000 mL/día o un equivalente a 30 mL/Kg/día. Se debe tomar en cuenta las pérdidas que se presenten secundarias a enfermedades, fístulas o medicamentos (ej. diuréticos).</p> | <p>C Shekelle Raynaud-Simon A, 2011 MOH, 2009</p> |
| <p>E</p> <p>Hidratos de carbono En el adulto mayor regularmente las dietas suelen ser ricas en hidratos de carbono simples lo que puede favorecer la aparición de trastornos metabólicos importantes (obesidad, diabetes, dislipidemia, hipertensión, entre otros).</p> | <p>III Shekelle Senkottaiyan 2008</p> |
| <p>R</p> <p>Se recomienda utilizar hidratos de carbono complejos como cereales integrales, verduras y frutas. Hay que disminuir la ingestión de hidratos de carbono simples como los encontrados en harinas, azúcares, alimentos industrializados y bebidas azucaradas.</p> | <p>C Shekelle Raynaud-Simon, 2011</p> |
| <p>R</p> <p>El aporte recomendado de hidratos de carbono debe ser 45 a 65% del aporte energético total.</p> | <p>C Shekelle MOH, 2009 Senkottaiyan 2008</p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Proteínas La pérdida involuntaria de masa muscular o sarcopenia frecuente en el adulto mayor se debe a una serie de cambios en la composición muscular de forma cuantitativa y cualitativa, por reducción de la síntesis de proteínas, reducción del anabolismo y de las hormonas sexuales.</p> | <p>III Shekelle <i>Raynaud-Simon, 2011</i></p> |
|  | <p>La pérdida involuntaria de tejido muscular se relaciona con deterioro de la fuerza y capacidad funcional, lo cual se refleja en disminución de las actividades de la vida diaria.</p> | <p>III Shekelle <i>Waters DL, 2010</i></p> |
|  | <p>La cantidad diaria recomendada (RDA) de proteína para los adultos (incluyendo a los mayores) es de 0.8 g/kg/día. Este valor representa la cantidad mínima de proteína que se requiere para evitar la pérdida de masa muscular. Sin embargo, esta recomendación es insuficiente para promover un estado de salud favorable al adulto mayor y no protege de la sarcopenia.</p> | <p>III Shekelle <i>Paddon-Jones D, 2014</i></p> |
|  | <p>Existe consenso de que el aporte proteico en el adulto mayor sano debe ser de 1.2 a 1.5 g/Kg/día.</p> | <p>III Shekelle <i>Wolfe RR, 2008</i></p> |
|  | <p>En caso de enfermedad aguda, se puede incrementar de 1.5 a 2 g/Kg/día. No se recomienda un aporte mayor a 2 g/Kg/día ya que no mejora el balance nitrogenado y puede incrementar los niveles de urea sérica.</p> | <p>C (E. Shekelle) <i>Gaillard C, 2007 Raynaud-Simon, 2011</i></p> |
|  | <p>Se recomienda la ingestión de 25 a 30 g diarios de proteínas de alto valor biológico en cada comida (70-90g diarios) para estimular la síntesis de proteína y mantener la masa muscular en el adulto mayor.</p> | <p>C Shekelle <i>Gaillard C, 2007 Waters D, 2010 Paddon-Jones D, 2009</i></p> |
|  | <p>Se recomienda distribuir de manera homogénea la cantidad total de proteínas. Por ejemplo si corresponden 90 g al día, proporcionar 30g en cada comida principal.</p> | <p>C Shekelle <i>Paddon-Jones D, 2009</i></p> |
|  | <p>Se recomienda prescribir aminoácidos esenciales ya que se ha demostrado que tienen mayor capacidad para estimular el anabolismo proteínico muscular y ayudar o prevenir la sarcopenia.</p> | <p>A Shekelle <i>Lauque S, 2000</i></p> |

|  | Se sugiere incluir en el plan de alimentación aminoácidos esenciales (histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina), que se encuentran en alimentos como: huevo, frijoles, lentejas, maíz, coliflor, semillas de girasol, ajonjolí, nueces, almendras. | Punto de Buena Práctica | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------|---|-----|----|---------|----|-----|-----|---|
|  | Lípidos El adulto mayor el tejido graso se duplica en relación al adulto joven. | III Shekelle <i>Chapman IM, 2007</i> | | | | | | | | | | | | |
|  | El incremento de la grasa en el adulto mayor es multifactorial incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Factores ambientales: cambios en el estilo de vida y disminución en la actividad física. • Cambios metabólicos relacionados al envejecimiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducción de hormona de crecimiento. ○ Reducción de hormonas sexuales. ○ Cambios en el efecto térmico de los alimentos. | III Shekelle <i>Chapman IM, 2007</i> | | | | | | | | | | | | |
|  | Los cambios metabólicos en el adulto mayor condicionan un incremento de la grasa corporal predominantemente intra-abdominal y subcutánea. | III Shekelle <i>Chapman IM, 2007</i> | | | | | | | | | | | | |
|  | El aporte de lípidos recomendado en el adulto mayor es del 20 al 30% del aporte energético total. De los cuales: <ul style="list-style-type: none"> • Ácidos grasos monoinsaturados 15-20 %. • Ácidos grasos poliinsaturados < 7 %. • Ácidos grasos saturados < 7 %. • Ácidos grasos trans < 2 %. | C Shekelle <i>MOH, 2009</i> <i>FESNAD-SEEDO, 2011</i> | | | | | | | | | | | | |
|  | La recomendación de ácidos grasos esenciales en adultos mayores es: <table border="1" data-bbox="370 1415 1117 1619"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ácido linoleico (g/día)</th> <th>Ácido α-linoleico (g/día)</th> <th>Omega 3 (mg/día)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hombres</td> <td>8</td> <td>0.8</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Mujeres</td> <td>13</td> <td>1.3</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> | | Ácido linoleico (g/día) | Ácido α-linoleico (g/día) | Omega 3 (mg/día) | Hombres | 8 | 0.8 | 90 | Mujeres | 13 | 1.3 | 160 | C Shekelle <i>MOH, 2009</i> |
| | Ácido linoleico (g/día) | Ácido α-linoleico (g/día) | Omega 3 (mg/día) | | | | | | | | | | | |
| Hombres | 8 | 0.8 | 90 | | | | | | | | | | | |
| Mujeres | 13 | 1.3 | 160 | | | | | | | | | | | |
|  | Fibra La fibra dietética es esencial para asegurar una óptima función gastrointestinal. Se ha encontrado que en el adulto mayor el consumo de fibra de 50 g diarios favorece un mejor control de los niveles de la resistencia a la insulina, mejor regulación de los niveles de glucemia y del colesterol. | III Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i> | | | | | | | | | | | | |

| | Se recomienda consumir fibra a partir de alimentos de origen vegetal ya que se asocia a un mejor control del peso corporal y evita la ganancia de peso. | B SIGN <i>FESNAD-SEEDO, 2011</i> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------------|---------------------|--------|---------|--------|-----------|--------|-------|------------|-----------------------|----------|--|
| | Recomendar al adulto mayor que ingiera 35 a 50 g de fibra dietética diariamente. | C Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i> | | | | | | | | | | | | |
| | El consumo de fibra se debe de incrementar paulatinamente y asociarse a un adecuado aporte de líquidos para evitar ocasionar saciedad temprana, disminución del tránsito intestinal y distensión abdominal. | Punto de Buena Práctica | | | | | | | | | | | | |
| | Se recomienda la siguiente distribución de macronutrientes en el adulto mayor: | C Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i> <i>Senkottaiyan 2008</i> | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Macronutrientes</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidratos de carbono</td> <td>45-65%</td> </tr> <tr> <td>Lípidos</td> <td>20-30%</td> </tr> <tr> <td>Proteínas</td> <td>15-20%</td> </tr> <tr> <td>Fibra</td> <td>35 a 50 g.</td> </tr> <tr> <td>Requerimiento hídrico</td> <td>1500 mL.</td> </tr> </tbody> </table> | | Macronutrientes | Porcentaje | Hidratos de carbono | 45-65% | Lípidos | 20-30% | Proteínas | 15-20% | Fibra | 35 a 50 g. | Requerimiento hídrico | 1500 mL. | |
| Macronutrientes | Porcentaje | | | | | | | | | | | | | |
| Hidratos de carbono | 45-65% | | | | | | | | | | | | | |
| Lípidos | 20-30% | | | | | | | | | | | | | |
| Proteínas | 15-20% | | | | | | | | | | | | | |
| Fibra | 35 a 50 g. | | | | | | | | | | | | | |
| Requerimiento hídrico | 1500 mL. | | | | | | | | | | | | | |

4.6.1.3. Requerimientos de Micronutrientes en el Adulto Mayor

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | | NIVEL / GRADO |
|---------------------------|---|---|
| | Calcio y Vitamina D El calcio es un micronutriente primordial en mantenimiento y regulación del tejido óseo, mantiene además un adecuado funcionamiento neuromuscular y cardiaco; así mismo la vitamina D ayuda en la homeostasis del calcio favoreciendo la mineralización ósea. | III Shekelle <i>MOH, 2009</i> |
| | En el adulto mayor se recomienda tomar en cuenta la biodisponibilidad del calcio ya que suele estar disminuida debido a la reducción del ácido gástrico, factor intrínseco, pepsina y por el uso de antiácidos. | C Shekelle <i>MOH, 2009</i> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>En el adulto mayor se presentan los siguientes cambios en el metabolismo de la vitamina D y el calcio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la absorción del calcio. • Disminución de los receptores de vitamina D. • Disminución de la producción renal de vitamina D activa. • Deficiencia de sustratos de vitamina D. | <p>III Shekelle <i>Gallagher JC, 2013</i></p> |
|  | <p>El aporte diario de vitamina D con una dieta normal se estima entre 600 UI y 800 UI diarias. Por ejemplo: en 1 vaso de 240 mL de leche fortificada encontramos 250 mg de calcio y 80 UI Vitamina D.</p> | <p>III Shekelle <i>Gallagher JC, 2013</i></p> |
|  | <p>Se recomienda que el aporte de calcio y vitamina D en el adulto mayor sea través de la dieta, por lo que no en todos los casos se requieren de suplementos orales.</p> | <p>C Shekelle <i>Gallagher JC, 2013</i></p> |
|  | <p>Para el adulto mayor que está limitado a la exposición a la luz solar o en el que se ha diagnosticado osteomalacia u osteoporosis el requerimiento de vitamina D se incrementa a 2000 U o 50 mg por día.</p> | <p>III Shekelle <i>Dudrick, 2011</i></p> |
|  | <p>Folatos Los folatos actúan como una coenzima necesaria en la síntesis del ADN. De 4 a 30 % de los adultos mayores pueden tener deficiencia de folatos. Una de las causas más frecuentes es el consumo crónico de tabaco y alcohol.</p> | <p>III Shekelle <i>Gallagher JC, 2013</i> <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>La dosis diaria de folatos requerida en mujeres > 65 años es de 217 mcg y en hombres > 256 mcg.</p> | <p>III Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>Una dieta rica en leguminosas, vegetales verdes, frutas y cereales puede proveer hasta 400mcg diarios de folatos.</p> | <p>C Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>Magnesio La presencia de hipomagnesemia es común y ocurre en 13.5% a 40% de adultos mayores con diabetes mellitus e hipertensión.</p> | <p>III Shekelle <i>Senkottaiyan, 2008</i></p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>La hipomagnesemia está asociada a depresión y además incrementa la mortalidad.</p> | <p>III Shekelle <i>Senkottaiyan, 2008</i></p> |
|  | <p>Vitamina B12</p> <p>Las funciones más importantes de la vitamina B12 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntesis de ácidos grasos en la mielina. • Unión de folatos en la síntesis de ADN. • Conformación normal de los eritrocitos. • Funcionamiento neurológico adecuado. | <p>III Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>En adultos mayores la biodisponibilidad de vitamina B12 se ve afectada en los pacientes con gastritis atrófica por disminución del factor intrínseco y la pepsina ya que estos se requieren para su adecuada absorción.</p> | <p>III Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>Aquellos adultos mayores con mayor riesgo de presentar deficiencia de B12 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gastritis atrófica por uso de alcohol. • Infección por <i>Helicobacter pylori</i>. • Consumo crónico de inhibidores de bomba de protones y bloqueadores H2. • Consumo de metformina (RR 9.5 a 28.1 después de 4 años a dosis de 2550 mg/d). | <p>III Shekelle <i>Skully R, 2011</i></p> |
|  | <p>La vitamina B12 se encuentra en alimentos de origen animal como carne y huevo. Se considera que en la dieta normal se ingiere en promedio 4 a 6 mcg diarios.</p> | <p>C Shekelle <i>Skully R, 2011</i></p> |
|  | <p>El requerimiento diario de B12 en el adulto mayor es 2.4mcg por día.</p> | <p>C Shekelle <i>Dudrick S, 2011</i></p> |
|  | <p>Zinc</p> <p>Se considera un componente indispensable en varios procesos enzimáticos, mantiene la integridad estructural de proteínas y regula la expresión genética.</p> | <p>III Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>El consumo promedio diario de zinc a través de la dieta en mujeres mayores de 65 años es 8.9 mg y en hombres 11.6 mg.</p> | <p>III Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | El zinc se encuentra ampliamente distribuido en alimentos como: carne, pescado, almendras, nueces, cacahuates, cereales y lácteos se considera que en una dieta normal se adquiere un promedio de 8 a 14 mg. | III Shekelle MOH, 2009 |
| | La Ingestión Diaria Recomendada (IDR) de micronutrientes para el adulto mayor en la población mexicana se muestra en el Anexo 5.3. Cuadro 5 | D Shekelle Bourges H, 2005 |

4.6.2. Recomendaciones Generales para la evaluación y seguimiento del Estado de Nutrición.

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | | NIVEL / GRADO |
|---------------------------|---|--|
| | Para el seguimiento del estado de nutrición de los adultos se recomienda sean evaluados mensualmente en consulta externa de los parámetros antropométricos: <ul style="list-style-type: none"> • Peso. • Talla. • IMC. • Medición de la circunferencia de la cintura. | C Shekelle NICE, 2006 |
| | Se sugiere emplear la medición de la circunferencia abdominal en conjunto con el IMC como indicadores para seguimiento nutricional y para evaluar los riesgos de comorbilidad asociados a la obesidad. | C SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2010 |
| | En aquellos adultos mayores con IMC o circunferencia abdominal fuera del rango de normalidad se sugiere evaluación del estado de nutrición por un profesional en Nutrición al menos cada 2 meses. | Punto de Buena Práctica |
| | Se debe asegurar una adecuada salud bucal debido a que los problemas odonto-protésicos se consideran factores de riesgo para la disminución en la ingestión. | C Shekelle MOH, 2009 |
| | Debe promoverse la ingestión de la dieta con alimentos naturales, de fácil acceso y ricos en fibra. | C Shekelle MOH, 2009 |

| | | |
|---|---|---|
|  | Se recomienda disminuir la ingestión de hidratos de carbono simples para evitar hiperglucemia y alteración en el metabolismo de lípidos. | C Shekelle <i>MOH, 2009</i> |
|  | En adultos mayores se sugiere aumento de calcio y vitamina D para prevenir sarcopenia y osteoporosis. Asimismo se debe 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. | C Shekelle <i>MOH, 2009</i> |
|  | Es recomendable incluir al adulto mayor, familiares y/o cuidador primario en el diseño del menú, revisión y selección de alimentos, esto incrementa la ingestión energético-proteínica diaria. | B Shekelle <i>MOH, 2009</i> |
|  | Se deben considerar las preferencias alimentarias, la consistencia y la temperatura junto con la elección de alimentos regionales. | B Shekelle <i>MOH, 2009</i> |
|  | Se debe recomendar a familiares que ofrezcan comidas favoritas y aperitivos al adulto mayor. Asimismo se debe indicar una dieta fraccionada para alcanzar el requerimiento energético proteínico diario. | B Shekelle <i>MOH, 2009</i> |
|  | Si fuera necesario, se debe de considerar la adición de saborizantes a los alimentos para contrarrestar la disminución del sentido del olfato y del gusto por envejecimiento por ejemplo: sazónadores naturales como especias, hierbas de olor, tomillo, clavo, canela, cilantro, orégano, etc.). | C Shekelle <i>MOH, 2009</i> <i>Ship AJ, 2009</i> |
|  | En el adulto mayor es importante 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. | Punto de Buena Práctica |

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Se debe tener cuidado en la prescripción de dietas preestablecidas en el adulto mayor ya que pueden causar desnutrición. Se ha demostrado en diferentes estudios que la mayoría de las dietas son prescritas erróneamente en el adulto mayor, además los datos son extrapolados de poblaciones de estudios con poca representatividad de adultos mayores y al contrario, estas dietas suelen llevar a desnutrición.</p> | <p>A Shekelle <i>Kamel HK, 2000</i></p> |
|  | <p>Debe promoverse la asistencia y compañía de familiares o amigos en el tiempo de los alimentos, ya que mejora la ingesta.</p> | <p>B Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>El ejercicio regular conserva y favorece el incremento de la masa muscular. El ejercicio debe ser predominantemente de fuerza o resistencia.</p> | <p>III Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>Se debe recomendar una actividad física moderada para sensibilizar al músculo envejecido y maximizar la síntesis de proteínas y consumo de grasa y carbohidratos.</p> | <p>C Shekelle <i>Paddon-Jones D, 2014</i></p> |
|  | <p>Debe recomendarse el consumo de dieta rica en fibra para contribuir a normalizar la función intestinal.</p> | <p>A Shekelle <i>Shütz T, 2006</i></p> |
|  | <p>En el contexto de una intervención nutricional, se debe dar las siguientes recomendaciones al adulto mayor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse alerta a la desnutrición; la pérdida de peso es un signo de advertencia. • Hacer un régimen alimentario agradable mediante una cocción apropiada. • Consumir alimentos variados y evitar la sobrealimentación. • Se recomienda iniciar con entradas y platos con vegetales porque son nutricionalmente más importantes. • Se recomienda tomar tiempo para terminar cada comida y que no se omitan comidas. • Se recomienda la actividad física; los alimentos saben mejor cuando se tiene hambre. • Recomiende comer siempre acompañado. • Oriente sobre comer pequeñas porciones 5 o 6 veces al día. • Indique que se disfrute de la vida y la comida. | <p>D Shekelle <i>Wahlqvist ML, 2004</i></p> |

4.6.3. Recomendaciones nutricionales para el Adulto Mayor con Desnutrición

| | EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | NIVEL / GRADO |
|---|--|---|
|  | <p>Se debe evaluar el estado de nutrición del adulto mayor durante la consulta externa, idealmente, en la primera valoración.</p> | <p>B Shekelle <i>Kinugasa Y, 2013</i></p> |
|  | <p>Para mejorar la ingesta de alimentos en los adultos mayores se requiere de implementar estrategias que implique aspectos psicológicos, sociales, ambientales y funcionales, no solo biológicos o nutricionales. Algunas de estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el contexto social: los adultos mayores comen hasta un 44% más en compañía de familiares y amigos. Asimismo, entre más gente este a su lado, mejor la ingesta. • Mejorar el sabor y aspecto de los alimentos: la ingesta de alimentos se mejora hasta un 44% al mejorar el sabor y aspecto de los alimentos, se debe evitar las comidas insípidas, de mal aspecto, sin la consistencia y temperatura inadecuada. • Optimizar el tiempo entre comidas: Se requiere ajustar el tiempo entre comidas, se debe dar tiempo suficiente entre las comidas fuertes y evitar el ayuno prolongado entre cena y desayuno. El adulto mayor tiene menos hambre antes de las comidas y se sacia más pronto y con menos alimentos que el adulto joven. • Verificar el tamaño de porción. El tamaño de la porción se debe ajustar al promedio de comida que se ingiere y de acuerdo al último alimento, se debe evitar porciones muy grandes, que se sabe que no se comerá. • Mejorar el ambiente. Se ha confirmado que el adulto mayor incrementa la ingesta en ambientes iluminados, frescos y confortables. | <p>C Shekelle <i>de Castro JM, 2002</i></p> |
|  | <p>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).</p> | <p>III Shekelle <i>Wilson MMG, 2002</i></p> |
|  | <p>Las intervenciones nutricionales casi siempre son confinadas a un solo profesional o a un dominio en particular al médico-biológico, pero en el adulto mayor se requiere de tomar en cuenta las distintas dimensiones (biológica, psicológica y socio-familiar) para un manejo integral.</p> | <p>C Shekelle <i>Wilson MMG, 2002</i></p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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: <ul style="list-style-type: none"> • Reevaluar el diagnóstico y el plan de manejo. • Revisar y ajustar la cantidad de fármacos. • Intervenciones de rehabilitación. • Mejorar el manejo del dolor. • Liberar la dieta y ajustar a preferencias del paciente. 2. 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: <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar apoyo de trabajo social. • Solicitar apoyo de familiares y amigos. • Involucrar en grupos de la tercera edad. • Orientación psicológica y espiritual. • Sugerir actividades de voluntariado. | <p style="text-align: center;">C Shekelle <i>Wilson MMG, 2002</i></p> |
|  | <p>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.</p> <p>Ejemplo en un adulto mayor de 45kg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso actual 45 Kg. • 30 kcal x 45 Kg = 1350 kcal • 1350 kcal x 0.25 (%) = 337.50 kcal • 1350 kcal + 337.50 kcal = 1687.5 Kcal requerimiento energético diario total. | <p style="text-align: center;">B Shekelle <i>Raynaud-Simon A, 2011</i></p> |
|  | <p>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).</p> | <p style="text-align: center;">A Shekelle <i>Bouillanne O, 2013</i></p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>Se han realizado estudios suplementando la dieta con algunos aminoácidos específicos como leucina, Los resultados han sido favorables en adultos mayores, pues incrementaron la masa libre de grasa cuando se ha utilizado en combinación con el ejercicio, sobre todo con un metabolito activo de leucina <i>beta-hidroxi-beta-metilbutirato (HMB)</i>.</p> | <p>Ila Shekelle <i>Vukovich MD, 2001</i></p> |
|  | <p>La utilización de suplementos proteínicos sin ejercicio no ha demostrado tener eficacia en incrementar.</p> | <p>III Shekelle <i>Burgos-Peláez R, 2006</i></p> |
|  | <p>Aumentar la densidad energética en los alimentos favorece la ganancia de peso.</p> | <p>III Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |
|  | <p>Para aumentar la densidad energética en los alimentos se sugiere añadir aceites o grasas o licuados para ayudar a la ingesta, por ejemplo:</p> <p>Pan tostado con mermelada = 115 kcal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pan tostado con mermelada y margarina (grasa)= 205 kcal <p>Licuado de fresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Vaso de leche 120 kcal • 2 fresas 60 kcal • 1/2 taza de avena 70 kcal • 6 piezas de nuez 45 kcal • 1 cucharada de azúcar 40 kcal • 1 huevo 75 kcal <p>Total = 410 kcal en 240 ml</p> <p>Otro ejemplo para para asegurar el aporte energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 g de gelatina = 60 calorías • 100g de flan de queso = 130 calorías <p>Mismo volumen mayor cantidad de energía</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
|  | <p>Se debe evitar los alimentos que pueden dar lugar a distensión gástrica por producción de gas ya que esto influye en la saciedad y, por tanto, disminuye la cantidad total de ingestión de alimentos. Ejemplo: coliflor, leguminosas, cebolla, condimentos, otros.</p> | <p>C Shekelle <i>MOH, 2009</i></p> |

4.6.4. Recomendaciones nutricionales para el Adulto Mayor con Obesidad

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | NIVEL / GRADO |
|--|--|
|  <p>El estado de malnutrición comúnmente se asocia con pérdida de peso, sin embargo la obesidad y la ganancia de peso son síntomas de malnutrición en el adulto mayor.</p> | <p>III Shekelle <i>Chernoff R, 2005</i></p> |
|  <p>En la población de adultos mayores existe una incidencia elevada de obesidad, siendo en la actualidad un problema debido a su asociación con discapacidad y su impacto en la calidad de vida, tal como pérdida de la independencia, limitaciones en las actividades de la vida diaria y morbilidad.</p> | <p>III Shekelle <i>Jensen GL, 2005</i></p> |
|  <p>La obesidad en el anciano actúa de forma sinérgica con la sarcopenia e incrementa la discapacidad: la sarcopenia causa debilidad muscular y los pacientes necesitan soportar un peso elevado debido a la obesidad. Esta asociación se conoce como obesidad sarcopénica.</p> | <p>III Shekelle <i>Burgos-Peláez R, 2006</i></p> |
|  <p>La obesidad sarcopénica se asocian a mayor riesgo de mortalidad. Por lo que los esfuerzos para promover un envejecimiento saludable deben orientarse en prevenir la obesidad y mantener la masa muscular.</p> | <p>B Shekelle <i>Atkins JL, 2014</i></p> |
|  <p>En los adultos mayores con obesidad se debe buscar intencionadamente hipotiroidismo, debido a su presentación sutil e insidiosa en esta edad. Para ello, se solicita solo hormona estimulante de la tiroides (TSH) como tamizaje; es un marcador muy sensible del funcionamiento tiroideo.</p> | <p>C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i></p> |
|  <p>Para los pacientes con comorbilidades se deberá realizar el ajuste individualizado de acuerdo a los lineamientos específicos para su patología. Se sugiere utilizar peso ajustado para realizar el cálculo de requerimientos energéticos y proteicos.</p> <p><u>Peso ajustado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • $(\text{Peso actual} - \text{Peso ideal}) \times \text{constante} = A$ • $A + \text{Peso ideal} = \text{Peso ajustado}$ <p>Constante Hombres (0.30). Constante Mujer (0.25).</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Dentro de la evaluación de la obesidad en el adulto mayor se debe de interrogar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio de la obesidad. El incremento significativo de peso en edad avanzada predispone a la presencia de apnea obstructiva del sueño, incremento de glucosa, lípidos y empeoramiento de osteoartrosis. • Eventos asociados con la ganancia de peso. Se debe evaluar la presencia de hipotiroidismo, periodos de ansiedad y compulsión por comer, cese de tabaquismo, uso de fármacos psicotrópicos, etc. • Intentos previos para bajar de peso y resultados. Se evalúa si fueron o no útiles o tuvieron alguna complicación para no utilizarlas. • Nivel de actividad física. Poca actividad se asocia con obesidad visceral y significativa pérdida de masa músculo conocida como sarcopenia. • Consumo de fármacos asociados a obesidad. Sulfonilureas, insulina, glitazonas, antidepresivos, tricíclicos, fenotiazidas, glucocorticoides, litio, antihistámicos y beta-bloqueadores. • Asociación con otras enfermedades. Se debe investigar la presencia de complicaciones relacionadas con obesidad tales como: hipertensión, diabetes, dislipidemia, gota, enfermedad cardiaca coronaria, osteoartrosis, apnea obstructiva del sueño y cáncer. | <p>C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i></p> |
|  | <p>Los programas para disminuir peso en el adulto mayor deben enfocarse a mantener una adecuada ingesta de nutrientes esenciales, incluyendo proteínas, vitaminas, minerales, agua y fibra, mientras se reduce la ingesta de calorías controlando el consumo de grasas y azúcares.</p> | <p>C Shekelle <i>Chernoff R, 2005</i></p> |
|  | <p>En general las metas del tratamiento de la obesidad en el adulto mayor 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.</p> | <p>C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i></p> |
|  | <p>La reducción de peso en el adulto mayor debe ser lenta, gradual y vigilada por un profesional de la salud, de preferencia con entrenamiento en nutrición y envejecimiento. Asimismo, en la medida de lo posible, asociada a ejercicios de actividad física.</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
|  | <p>El tratamiento recomendado para adultos mayores es modificar conductas alimentarias, mejorar los hábitos dietéticos y la promoción de 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.</p> | <p>C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i></p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | Una modificación en la dieta del adulto mayor con el propósito de reducir su peso se basa en la reeducación y modificación en los hábitos alimenticios y debe ser mantenida de por vida. | C Shekelle <i>Baker H, 2007</i> |
|  | La restricción calórica para reducir peso sin un plan estructurado y adecuado para el adulto mayor puede llevar a una ingesta inadecuada de nutrientes esenciales y llevar a una pérdida de masa muscular comprometiendo la reserva homeostática del adulto mayor, de por sí deteriorada. | C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i> |
|  | Se recomienda una pérdida de 5-10% de peso corporal en los primeros 6 meses. En algunas personas, simplemente con la pérdida de peso ayuda a reducir la grasa visceral y mejorar los problemas metabólicos y mecánicos relacionados con la obesidad. | C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i> |
|  | 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, asegurándose de cubrir los requerimientos de micronutrientes, los cuales no se cubren en dietas menores de 1200kcal. | C Shekelle <i>Baker H, 2007</i> |
|  | Los patrones alimentarios de alta densidad energética pueden conducir a un incremento de peso en adultos. | 1+ SIGN <i>FESNAD-SEEDO, 2011</i> |
|  | Recomendar al adulto mayor el consumo de dietas que contengan alimentos con baja densidad energética para prevenir el aumento de peso. | A SIGN <i>FESNAD-SEEDO, 2011</i> |
|  | Se sugiere preferir el uso de hidratos de carbono complejos, como cereales integrales, salvado, avena, frutas con cascará y optimizar la distribución de macronutrientes de acuerdo a la dinámica familiar enfatizando el consumo de proteínas por tiempo de comida. | Punto de Buena Práctica |
|  | El ofrecimiento de raciones de mayor tamaño condiciona un aumento en la ingesta energética de los individuos que favorece el aumento de peso. | 2++ SIGN <i>FESNAD-SEEDO, 2011</i> |
|  | Se recomienda la utilización de raciones de menor tamaño para limitar la ingesta energética en adultos mayores con sobrepeso y obesidad. | B SIGN <i>FESNAD-SEEDO, 2011</i> |

| | | |
|---|--|--|
|  | La actividad física regular (caminata) es un factor que apoya a mantener la reducción de peso a largo plazo, disminuyendo la grasa corporal total y triglicéridos, incrementando el colesterol HDL sin afectar la masa magra. | Ila Shekelle <i>Nicklas BJ, 2003</i> |
|  | Se debe motivar, apoyar y ser empático con el paciente, evitar el reclamo o la confrontación por no lograr las metas. | C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i> |
|  | Como se comentó anteriormente, aquellos adultos mayores con un IMC ajustado (entre 22 a 28 Kg/m ²), tienen una mejor reserva homeostática, que ayuda a la movilización de recursos para una respuesta inmunológica adecuada, recuperación de heridas y de enfermedades más rápida que aquellos con IMC más bajo. | III Shekelle <i>Chernoff R, 2005</i> |
|  | Se recomienda en no usar dietas restrictivas en el adulto mayor con sobrepeso u obesidad leve, se sugiere mantener el IMC y trabajar modificando la distribución de macronutrientes (hidratos de carbono, lípidos y proteína) individualizando a cada adulto mayor, bajo estricta supervisión profesional. | Punto de Buena Práctica |
|  | Se debe llevar seguimiento a los pacientes con obesidad cada mes para evaluar el control o presencia de nuevos comórbidos, el apego a dieta, ejercicio, efectos secundarios (caídas, debilidad, depresión, etc.). | C Shekelle <i>Calleo-Cross A, 2005</i> |

4.7. Criterios de Referencia

| EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN | | NIVEL / GRADO |
|---|---|--------------------------------|
|  | <p>Los criterios de interconsulta para el equipo nutricio en la unidad de primer nivel o en caso de no tener servicio de nutrición, los criterios de referencia a segundo nivel ante la sospecha de desnutrición son la presencia de dos o más de los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de peso $\geq 5\%$ en 1 mes. • Pérdida de peso $\geq 10\%$ en 6 meses. • IMC < 22 kg/m². • Albúmina < 3.5 g/dL. • MNA < 17 puntos. • Circunferencia de pantorrilla < 31cm. | Punto de Buena Práctica |



Ante la presencia de un adulto mayor con obesidad se recomienda enviar al servicio de nutrición en el primer nivel o en caso de que no se cuente con el servicio a segundo nivel a aquellos con:

- IMC > 30 kg/m².
- Incremento o pérdida de peso ≥ 10% en 6 meses.
- Albúmina < 3.5 g/dL.
- MNA < 17 puntos.
- Circunferencia de pantorrilla < 31cm.
- Múltiples comorbilidades (Diabetes, hipertensión, dislipidemia, apnea obstructiva del sueño, etc.).

Punto de Buena Práctica

5. ANEXOS

5.1. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Evaluación y Seguimiento Nutricional en el Adulto Mayor**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **inglés y español**.
- Documentos publicados los últimos **5 años** o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos **10 años**.
- Documentos enfocados **Diagnóstico y seguimiento**.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

5.1.1. Estrategia de búsqueda

5.1.1.1. Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **Evaluación y Seguimiento Nutricional del Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención** PubMed. La búsqueda se limitó a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés y español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica, revisiones sistemáticas, metanálisis y ensayos clínicos aleatorizados y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó los términos “Diet therapy” y “nutritional Assessment” por separado. Esta etapa de la estrategia de búsqueda con los filtros establecidos para edad, fecha y tipos de documentos el término MeSh Nutritional Assessment no dio ningún resultado. Con el término Diet Therapy dio 22 resultados, de los cuales se utilizó solo 1 documento para la elaboración de la guía.

| BÚSQUEDA | RESULTADO |
|---|--|
| "Diet Therapy/adverse effects"[Mesh] OR "Diet Therapy/complications"[Mesh] OR "Diet Therapy/education"[Mesh] OR "Diet Therapy/mortality"[Mesh] OR "Diet Therapy/therapeutic use"[Mesh] OR "Diet Therapy/therapy"[Mesh] OR "Diet Therapy/utilization"[Mesh]) Filters: Guideline; Meta-Analysis; Systematic Reviews; Randomized Controlled Trial; Full text; published in the last 10 years; Humans; Aged: 65+ years | 22 resultados y se utilizó 1 documento |

Algoritmo de búsqueda:

1. "Diet Therapy/adverse effects"[Mesh]
2. "Diet Therapy/complications"[Mesh]
3. "Diet Therapy/education"[Mesh]
4. "Diet Therapy/mortality"[Mesh]
5. "Diet Therapy/therapeutic use"[Mesh]
6. "Diet Therapy/therapy"[Mesh]
7. "Diet Therapy/utilization"[Mesh]
8. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7
9. 2004[PDAT]: 2014[PDAT]
10. Humans [MeSH]
11. #8 AND #9 AND #10
12. English [lang]
13. Spanish [lang]
14. #12 OR #13
15. #11 AND #14
16. Guideline [ptyp]
17. Meta-Analysis [ptyp]
18. Systematic Reviews [ptyp]
19. Randomized Controlled Trial [ptyp]
20. #16 OR #17 OR #18 OR #19
21. #15 AND #20
22. Aged: 65+ years [MeSH]
23. #21 AND #22
24. # 1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5 AND #6 AND #7 AND #9 AND #12 AND #13 AND (#16 OR #17 OR #18 OR #19) AND #22

5.1.1.2. Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término "diet therapy" y "nutritional assessment in elderly". A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

| SITIOS WEB | # DE RESULTADOS OBTENIDOS | # DE DOCUMENTOS UTILIZADOS |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| NGC | 234 | 1 |
| TripDatabase | 22 | 12 |
| NICE | 1 | 1 |
| Singapore MOH Guidelines | 1 | 1 |
| SIGN | 1 | 1 |
| Cochrane | 13 | 0 |
| Total | 272 | 16 |

5.1.1.3. Tercera Etapa

Por haber encontrado pocos artículos de utilidad para la conformación de la guía, se procedió a realizar búsquedas dirigidas de acuerdo a la patología específica obteniendo 72 documentos útiles para la conformación de la guía.

En resumen, de 291 resultados encontrados, 89 fueron útiles para el desarrollo de esta guía.

5.2. Escalas de Gradación

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

| Categoría de la evidencia | Fuerza de la recomendación |
|--|--|
| la. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios | A. Directamente basada en evidencia categoría I |
| lb. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios | |
| IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad | B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I |
| IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasi-experimental o estudios de cohorte | |
| III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas | C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II |
| IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas | D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III |

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-659

**NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN SCOTTISH
INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK (SIGN). MOH CLINICAL PRACTICE
GUIDELINE**

| Nivel | Tipo de Evidencia |
|-------------------------------|--|
| 1++ | Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos con un riesgo bajo de sesgo |
| 1+ | Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos bien hechos, o ensayos clínicos con riesgo bajo de sesgos |
| 1- | Metanálisis , revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con riesgo alto de sesgo |
| 2++ | Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohorte y casos-control |
| 2+ | Estudios de corte y casos y controles con bajo riesgo de confusión o sesgo y una probabilidad moderada de que la relación sea causal |
| 2- | Estudios casos-contróles, o estudios de cohorte con alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo significativo de que la relación sea no causal |
| 3 | Estudios no analíticos, reportes de casos y series de casos |
| 4 | Expertos de opinión |
| Grado de Recomendación | |
| A | Al menos un metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos, ensayos clínicos 1++ y directamente aplicables a la población blanco; o un cuerpo de evidencia consistente principalmente de estudios 1+, directamente aplicable a la población blanco |
| B | Cuerpo de evidencia incluyendo estudios 2++, directamente aplicables a la población blanco, consistencia de resultados, o evidencia extrapolada de estudios 1++ o 1+ |
| C | Evidencia incluye estudios 2+, directamente aplicable a la población blanco y consistencia de resultados, o evidencia extrapolada de estudios 2++ |
| D | Evidencia nivel 3 o 4 o evidencia extrapolada de estudios 2+ |
| GPP(puntos de buena práctica) | Recomendación de buena práctica basada en la experiencia clínica del grupo de desarrollo |

Modificado de: MOH Clinical Practice Guidelines. 2006. Disponible en: www.moh.gov.sg/cpg

5.3. Escalas de Clasificación Clínica

Cuadro 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 faltade apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación 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/m ²) 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23. 3 = IMC ≥ 23. | <input type="checkbox"/> |
| Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición 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, Hanker 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

Cuadro 2. Antropometría

| Peso |
|---|
| <p>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.</p> <p>En caso de que el paciente no se pueda pesar se podrán utilizar las siguientes formulas:</p> <p>Hombres: $[-80,01 + 0,67 (AR) + 0,46 (CB) + 0,60 (C) + 0,38 (Ca) + 0,53 (PP) - 0,17 (E)]$</p> <p>Mujeres: $[-55,9 + 0,69 (AR) + 0,61 (CB) + 0,17 (C) + 0,45 (Ca) + 0,58 (PP) - 0,24 (E)]$</p> <p>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.</p> |
| Estatura |
| <p>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.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altura de rodilla. <p>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.</p> <p>La estatura se calcula con la fórmula de ChumLea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Cuadro 3. Cálculo alternativo del peso.

| CALCULO ALTERNATIVO DE PESO PARA PACIENTES INMOVILES | |
|---|---|
| Índice de Brocca | Peso ideal = talla (cm) - 100 |
| Lorentz en hombres | Peso ideal = talla (cm) - 100 - [(talla - 150)/4] |
| Lorentz en mujeres | Peso ideal = talla (cm) - 100 - [(talla - 150)/2,5] |

Modificado de: Álvarez J, Burgos R, Planas M.; Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España; Glosa, 2011.

Cuadro 4. Cálculo alternativo de talla Unla.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Longitud de cúbito en HOMBRES ≥65 años | 31.5 | 31.0 | 30.5 | 30.0 | 29.5 | 29.0 | 28.5 | 28.0 | 27.5 | 27.0 | 26.5 | 26.0 | 25.5 |
| Altura calculada (m). | 1.86 | 1.84 | 1.82 | 1.81 | 1.79 | 1.78 | 1.76 | 1.75 | 1.73 | 1.71 | 1.1.70 | 1.68 | 1.67 |
| Longitud de cúbito en hombres ≥65 años | 24.5 | 24.0 | 23.5 | 23.0 | 22.5 | 22.0 | 21.5 | 21.0 | 20.5 | 20.0 | 19.5 | 19.0 | 18.5 |
| Altura calculada (m). | 1.63 | 1.62 | 1.60 | 1.59 | 1.57 | 1.56 | 1.54 | 1.52 | 1.51 | 1.49 | 1.48 | 1.46 | 1.45 |
| Longitud de cúbito en MUJERES ≥65 años | 31.5 | 31.0 | 30.5 | 30.0 | 29.5 | 29.0 | 28.5 | 28.0 | 27.5 | 27.0 | 26.5 | 26.0 | 25.5 |
| Altura calculada (m). | 1.86 | 1.84 | 1.82 | 1.81 | 1.79 | 1.78 | 1.76 | 1.75 | 1.73 | 1.71 | 1.1.70 | 1.68 | 1.67 |
| Longitud de cúbito en MUJERES ≥65 años | 24.5 | 24.0 | 23.5 | 23.0 | 22.5 | 22.0 | 21.5 | 21.0 | 20.5 | 20.0 | 19.5 | 19.0 | 18.5 |
| Altura calculada (m). | 1.60 | 1.58 | 1.56 | 1.55 | 1.53 | 1.52 | 1.50 | 1.48 | 1.47 | 1.45 | 1.44 | 1.42 | 1.40 |

Modificado de: Álvarez J, Burgos R, Planas M.; Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España; Glosa, 2011.

Cuadro 5: Ingestión diaria recomendada para la población mexicana de vitaminas y nutrimentos inorgánicos.

| | | HOMBRES | MUJERES |
|--------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|
| VITAMINAS LIPOSOLUBLES | A | 730mcgER ^a | 570 mcgER ^a |
| | D | 15mcg ^b (600Ui) | 15mcg ^b (600Ui) |
| | E | 13mcg | 13mcg |
| | K | 100mcg | 75mcg |
| VITAMINAS HIDROSOLUBLES | Tiamina (B₁) | 1mcg | 0.9mcg |
| | Riboflavina (B₂) | 1.1mcg | 0.9mcg |
| | Niacina (B₃) | 13mg | 12mg |
| | Piridoxina (B₆) | 1.3mcg | 1.3mcg |
| | Ác. Fólico | 460mcgEF ^c | 460mcgEF ^c |
| | Cianocobalamina (B₁₂) | 3.6mcg | 3.6mcg |
| | Vitamina C | 80mcg | 70mcg |
| | Ác. Pantoténico | 5mcg | 5mcg |
| NUTRIMENTOS INORGÁNICOS | Calcio | 1000mg | 1000mg |
| | Cobre | 730mg | 750mg |
| | Cromo | 27mg | 18mg |
| | Fósforo | 560mg | 570mg |
| | Flúor | 2.90mg | 2.35mg |
| | Hierro | 15mg | 12mg |
| | Iodo | 120mg | 125mg |
| | Magnesio | 340mg | 260mg |
| | Selenio | 48mg | 48mg |
| | Zinc | 11mg | 11mg |

^amcgER= Microgramos Equivalentes de Retinol: 1mcg retinol=12mcg B- carotenos, 24mcg a-caroteno o 24mcg de criptoxantina.

^b 1mcg = 40UI Vitamina D

^cmcgEF= equivalentes de folato dietético 1EFD=1mcg de folato dietético = 0.6mcg de ácido fólico de alimentos adicionados o suplementos = 0.5mcg de suplemento consumido con el estómago vacío.

Modificado de: Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Vitaminas y nutrimentos inorgánicos. En: Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. 1a edición. México. 2005.

Cuadro 6. Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage

| ESCALA DE DEPRESIÓN DE YESAVAGE (GDS VERSIÓN REDUCIDA) | | SÍ | NO |
|---|--|-----------|-----------|
| 1 | ¿Esta satisfecho/a con su vida? | 0 | 1 |
| 2 | ¿Ha renunciado a muchas actividades? | 1 | 0 |
| 3 | ¿Siente que su vida esta vacía? | 1 | 0 |
| 4 | ¿Se encuentra a menudo aburrido/a? | 1 | 0 |
| 5 | ¿Tiene a menudo buen ánimo? | 0 | 1 |
| 6 | ¿Teme que algo malo le pase? | 1 | 0 |
| 7 | ¿Se siente feliz muchas veces? | 0 | 1 |
| 8 | ¿Se siente a menudo abandonado/a? | 1 | 0 |
| 9 | ¿Prefiere quedarse en casa a salir? | 1 | 0 |
| 10 | ¿Cree tener más problemas de memoria que la mayoría de la gente? | 1 | 0 |
| 11 | ¿Piensa que es maravilloso vivir? | 0 | 1 |
| 12 | ¿Le cuesta iniciar nuevos proyectos? | 1 | 0 |
| 13 | ¿Se siente lleno/a de energía? | 0 | 1 |
| 14 | ¿Siente que su situación es desesperada? | 1 | 0 |
| 15 | ¿Cree que mucha gente está mejor que usted? | 1 | 0 |
| Puntuacion total : _____ | | | |
| INTERPRETACIÓN: 0 A 5 NORMAL. | | | |
| 6 A 9 DEPRESIÓN LEVE. | | | |
| > 10 DEPRESIÓN ESTABLECIDA. | | | |

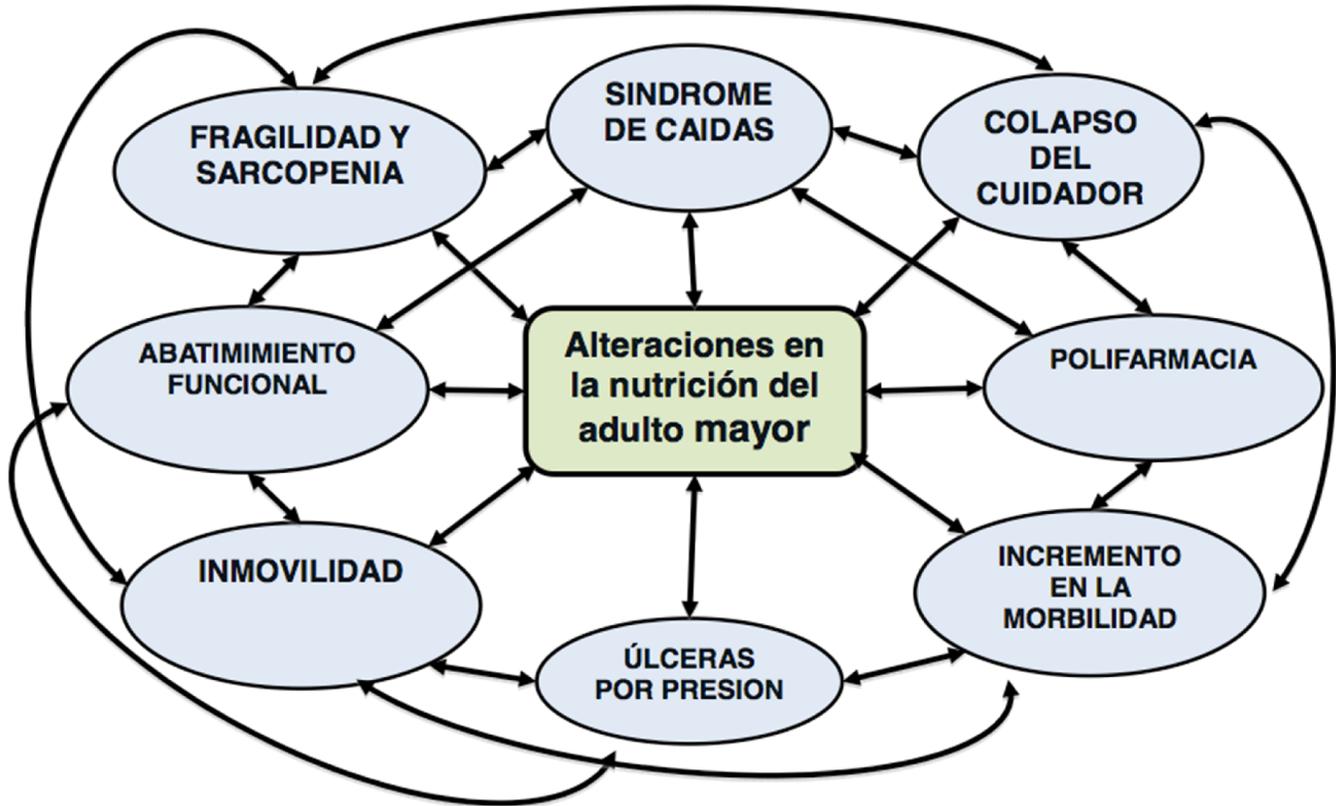
Adaptado de: Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, eds. Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention. New York: Haworth, 1986.

Cuadro 7. Criterios de Fried para Fenotipo de Síndrome de Fragilidad

| Criterios de Fried para el fenotipo de síndrome de Fragilidad |
|--|
| 1. Pérdida de peso involuntaria de al menos 5 kg durante el año precedente. |
| 2. Autorreporte de agotamiento. |
| 3. Disminución de la fuerza muscular (evaluado con dinamómetro). |
| 4. Actividad física reducida. |
| 5. Velocidad lenta para la marcha (metros por segundo). |
| Ningún criterio= robusto 1 o 2 criterios =prefrágil 3 ó más criterios= frágil |

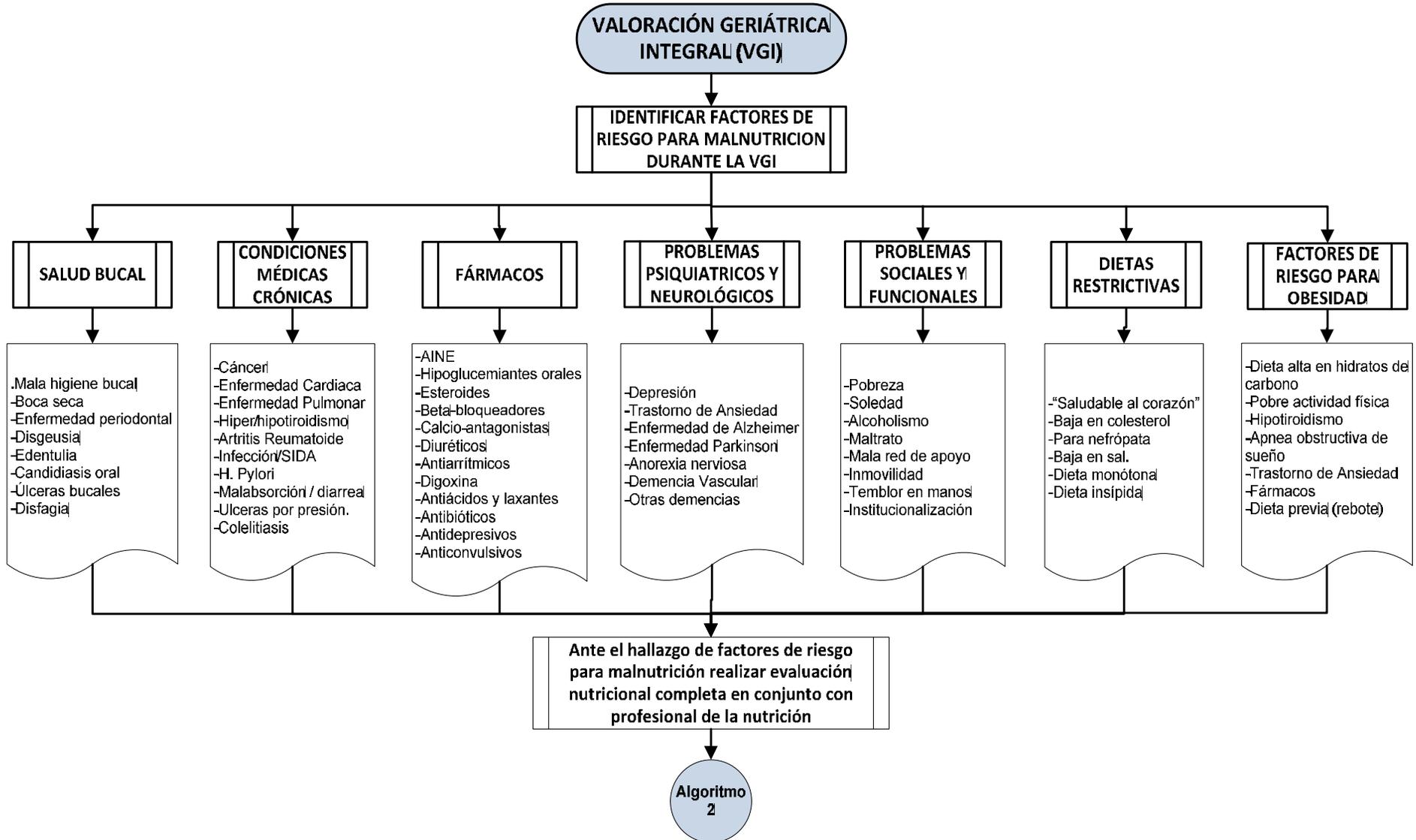
Modificado de: Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56(3):M146-56.

FIGURA 1. Alteración de la nutrición como un síndrome geriátrico

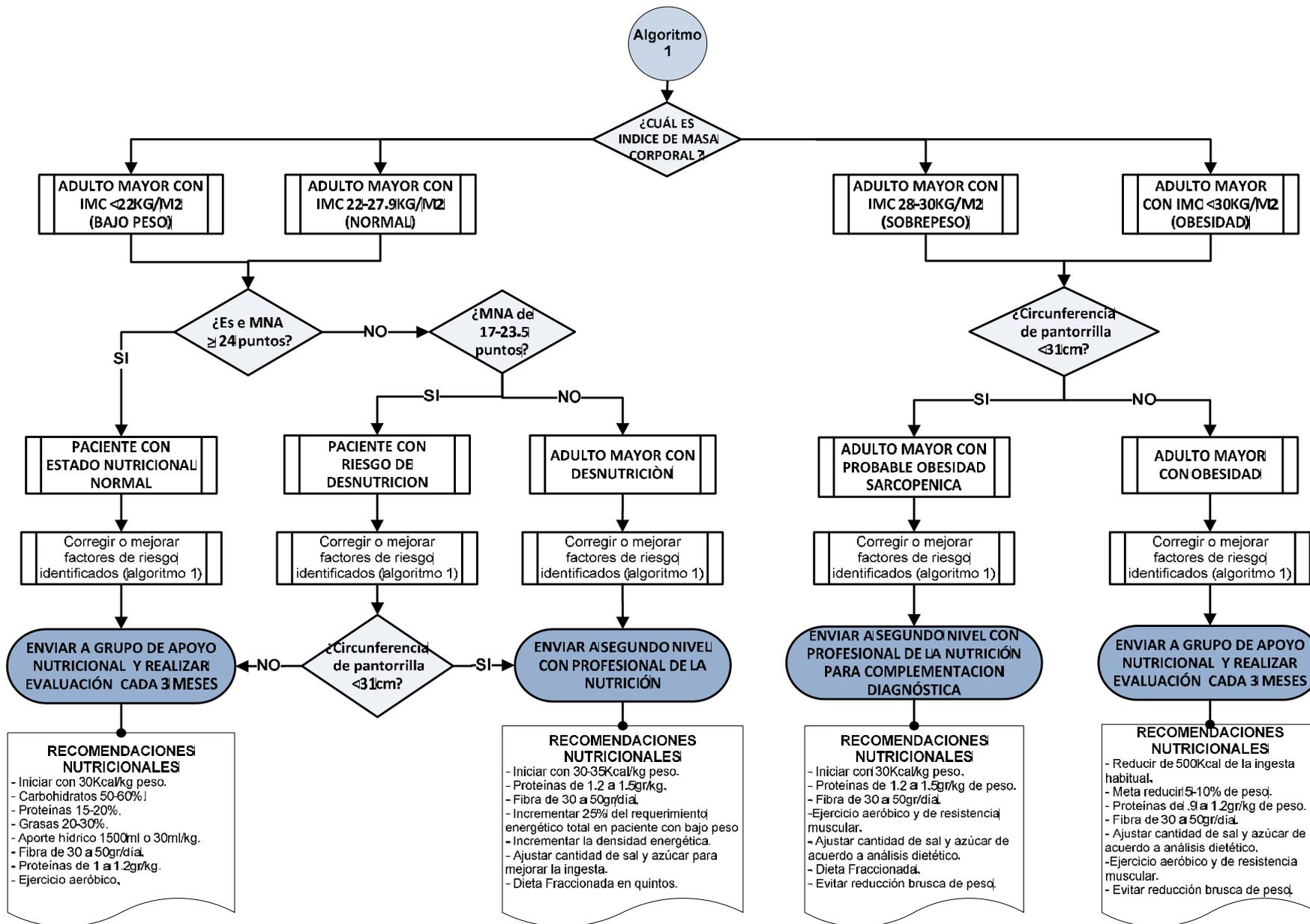


5.4. Diagramas de Flujo

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



Algoritmo 2. Evaluación y seguimiento nutricional del adulto mayor



6. GLOSARIO

Alimentación: Conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrientes que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena.

Alimentación oral: Introducción por la boca de comida o alimentos para satisfacer las necesidades energéticas.

Antioxidantes: Sustancias que previenen la oxidación y ayudan a mantener la integridad celular inactivando a los radicales libres que pueden causar daño celular. Entre los principales tipos de antioxidantes encontramos: vitamina C y E, carotenoides, polifenoles y flavonoides.

Antropometría: Serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano.

Calidad de vida: Condición que resulta del equilibrio entre la satisfacción de las necesidades básicas y la no satisfacción de éstas, tanto en el plano objetivo (posibilidad del desarrollo completo de la personalidad) como en el plano subjetivo (satisfacción por la vida y las aspiraciones personales). Según la OMS, es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y en el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

Capacidad funcional: Habilidad plena del adulto mayor para realizar su actividad habitual y mantener su independencia en el medio en que se encuentra. La medición de las capacidades funcionales es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor.

Complemento alimenticio : productos alimenticios cuyo fin sea complementar la dieta normal y consistentes en fuentes concentradas de nutrientes o de otras sustancias que tengan un efecto nutricional o fisiológico, en forma simple o combinada, comercializados de forma que permitan una dosificación determinada del producto y que deben tomarse en pequeñas cantidades unitarias.

Desnutrición: resultado de una ingestión de alimentos que es, de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal.

Desnutrición aguda: Resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de ayuno o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo.

Desnutrición crónica: Estado patológico en dónde los adultos mayores tienen un mayor riesgo debido a enfermedades comunes, que comprometen el mantenimiento del balance energético.

Dieta: Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la unidad de la alimentación.

Discapacidad: Deficiencia de una condición de salud biológica o psicológica que requiere asistencia por un profesional.

Disfagia: Cualquier discapacidad para comer, beber o tragar.

Disgeusia: Deterioro o alteración del sentido del gusto, unos sabores se perciben más que otros.

Enfermedad vascular cerebral (EVC): Síndrome caracterizado por el desarrollo de síntomas y signos secundarios a daño vascular cerebral y que puede conducir a la muerte, recuperación o secuelas en el paciente.

Envejecimiento: Es un proceso normal asociado a una alteración progresiva de las respuestas homeostáticas adaptativas del organismo que provocan cambios en la estructura y función de los diferentes sistemas y además aumentan la vulnerabilidad del individuo al estrés ambiental y a la enfermedad.

Equipo interdisciplinario: Equipo de salud de evaluación y atención constituido por personal profesional, técnico y auxiliar, particularmente el geriatra, enfermera, terapeuta físico, psicólogo, nutriólogo, trabajadora social y cuantos especialistas sean necesarios para la atención del paciente geriátrico.

Factor de riesgo: Condición que incrementa la probabilidad de desarrollar una enfermedad; su asociación tiene efectos aditivos para desarrollar alteraciones de la salud.

Fibra dietética: A la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y la absorción en el intestino delgado humano y que sufren una fermentación total o parcial en el intestino grueso. La fibra dietética incluye polisacáridos, oligosacáridos, lignina y otras sustancias asociadas a las plantas. Se les divide en solubles e insolubles.

Fragilidad: Síndrome biológico de origen multifactorial, que consiste en reservas fisiológicas disminuidas, que condicionan vulnerabilidad ante factores estresantes y situaciones adversas que ponen en riesgo de dependencia funcional.

Funcionalidad: Capacidad de realizar las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentadas de la vida diaria.

Gasto energético basal (GEB): es el gasto mínimo de energía por unidad de tiempo para mantener condiciones básicas del metabolismo.

Hidratos de carbono: son compuestos que contienen carbono hidrogeno y oxigeno en las proporciones 6:12:6. Durante el metabolismo se consumen para producir energía, liberando dióxido de carbono y agua. Los hidratos de carbono en la dieta humana están sobre todo en forma de almidones y diversos azúcares.

Índice de masa corporal: Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso entre la estatura elevada al cuadrado (se establece al dividir el peso corporal expresado en kilogramos, entre la estatura expresada en metros elevada al cuadrado).

Lípidos: son un grupo heterogéneo de compuestos, constituida por una molécula de glicerol, unida a 3 ácidos grasos, las fuentes principales las constituyen alimentos de origen animal, grasas y aceites vegetales.

Macronutrientes: son aquellos nutrientes que suministran la mayor parte de la energía metabólica del organismo. Los principales son hidratos de carbono, proteínas, lípidos y fibra.

Malnutrición: Se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingestión de energía, proteínas y/o otros nutrimentos. Aunque el uso habitual del término malnutrición no suele tenerse en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación.

Micronutrientes: son aquellos nutrientes necesarios en pequeñas cantidades para mantener la salud pero no para producir energía, incluye vitaminas y oligoelementos.

Proteínas: son componentes orgánicos conformados por carbón hidrogeno y oxígeno y alrededor del 16% de nitrógeno, junto con azufre y en ocasiones otros elementos como fósforo, hierro y cobalto. Las fuentes principales las constituyen alimentos de origen animal legumbres y frutos secos.

Proteínas de alto valor biológico: el valor biológico de una proteína se basa en la determinación de nitrógeno retenido para el crecimiento y mantenimiento de las funciones corporales. En general estas proteínas son de origen animal (huevo, leche, carne y pescado).

Polifarmacia: La utilización de 5 o más fármacos en una persona, incluye medicamentos de origen homeopáticos, alopáticos y herbolarios.

Requerimiento calórico calculado: es el cálculo realizado para determinar el aporte calórico necesario.

Sarcopenia: Síndrome que se caracteriza por una pérdida gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y la fuerza con riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física, calidad de vida deficiente y mortalidad.

Síndromes geriátricos: Características de presentación de las enfermedades en el anciano.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging* 2010;5:207–216.
2. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. *Lancet*. 2005 Sep 24-30;366(9491):1059-62.
3. Alvarez J, Burgos R, Planas M.; Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España; Glosa, 2011: P 16-19.
4. Atkins JL, Whincup PH, Morris RW, Lennon LT, Papacosta O, Wannamethee SG. Sarcopenic obesity and risk of cardiovascular disease and mortality: a population-based cohort study of older men. *J Am Geriatr Soc*. 2014 Feb;62(2):253-60.
5. Baker H. Nutrition in the Elderly: diet pitfalls and nutrition advice. *Geriatrics*. 2007;62(10):24-26.
6. Baumeister SE, Fischer B, Döring A, Koenig W, Zierer A, John J. The Geriatric Nutritional Risk Index predicts increased healthcare costs and hospitalization in a cohort of community-dwelling older adults: results from the MONICA/KORA Augsburg cohort study, 1994–2005. *Nutrition*. 2011 May;27(5):534-42.
7. Bollwein J, Diekmann R, Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, Sieber CC. Dietary quality is related to frailty in community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013 Apr;68(4):483-9.
8. Bollwein J, Volkert D, Diekmann R, Kaiser MJ, Uter W, Vidal K, Sieber CC. Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA®) and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. *J Nutr Health Aging*. 2013 Apr;17(4):351-6.
9. Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Vitaminas y nutrimentos inorgánicos. En: *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana*. 1a edición. Mexico. 2005.
10. Bouillanne O, Curis E, Hamon-Vilcot B, Nicolis I, Chrétien P, Schauer N. Impact of protein pulse feeding on lean mass in malnourished and at-risk hospitalized elderly patients: a randomized controlled trial. *Clin Nutr*. 2013 Apr;32(2):186-92.
11. Brito PA, de Vasconcelos Generoso S, Correia MI. Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional status—a multicenter, cross-sectional study. *Nutrition*. 2013 Apr;29(4):646-9.
12. Burgos-Peláez R. Sarcopenia en ancianos. *Endocrinol Nutr*. 2006;53(5):335-44.
13. Calderón-Reyes ME, Ibarra Ramírez F, García J, Gómez Alonso C, Rodríguez-Orozco AR. Compared nutritional assessment for older adults at family medicine settings. *Nutr Hosp*. 2010;25:669-75.
14. Calleo-Cross A, Sharma N, Aronne LJ. Medical Assessment of Obese Older Patients. *Clin Geriatr Med* 2005;21:689-69.
15. Carlsson M, Håglin L, Rosendahl E, Gustafson Y. Poor nutritional status is associated with urinary tract infection among older people living in residential care facilities. *J Nutr Health Aging*. 2013 Feb;17(2):186-91
16. Chapman IM. The Anorexia of Aging. *Clin Geriatr Med* 2007;23:735-756.
17. Chernoff R. Dietary Management for Older Subjects with Obesity. *Clin Geriatr Med* 2005;21: 725– 733
18. Coin A, Bolzetta F, De Rui M, Veronese N, Granziera S, Girardi A. Nutritional and global indexes of progression in dementia: a 12-month prospective study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2012 Nov;27(7):504-8.

19. Coin A, Veronese N, De Rui M, Mosele M, Bolzetta F, Girardi A. Nutritional predictors of cognitive impairment severity in demented elderly patients: the key role of BMI. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(6):553-6.
20. CONAPO. Consejo Nacional de Población. La Población de México en el Nuevo Siglo. Julio de 2001. Páginas 1-262.
21. Cuervo M, Ansorena D, García A, González MA, Astiasarán I, Martínez J. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr Hosp*. 2009; 24(1): 63-67.
22. de Castro JM, Stroebele N. Food intake in the real world: implications for nutrition and aging. *Clin Geriatr Med* 2002; 18: 685-697.
23. de la Mata C. Malnutrición, desnutrición y sobrealimentación. *Rev Med Rosario* 2008;74: 17-20.
24. Dennis RA, Johnson LE, Roberson PK, Heif M, Bopp MM, Garner KK. Changes in activities of daily living, nutrient intake, and systemic inflammation in elderly adults receiving recuperative care. *J Am Geriatr Soc*. 2012 Dec;60(12):2246-53.
25. Dudrick S.J. Nutrition Management of Geriatric Surgical Patients. *Surg Clin N Am* 2011;91:877-896.
26. Elia M. The economics of malnutrition. *Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme*. 2009; 12:29-40.
27. FESNAD-SEEDO Consenso. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Revista Española de Obesidad* 2011;10:1-78.
28. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3):M146-56.
29. Furuta M, Komiya-Nonaka M, Akifusa S, Shimazaki Y, Adachi M, Kinoshita T. Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013 Apr;41(2):173-81.
30. Gaillard C, Alix E, Sallé A, Berrut G, Ritz P. Energy requirements in frail elderly people: a review of the literature. *Clinical Nutrition* 2007;26, 16-24.
31. Gallagher JC. Vitamin D and aging; *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2013 Jun;42(2):319-32.
32. Guigoz Y, Vellas B. The Mini-Nutritional Assessment for Grading the Nutritional State of Elderly Patients: Presentation of the MNA, History and Validation. *Nestle Nutrition Workshop Series, Clinical and Performance Program 1*, Denges, Switzerland, 1998: 1-2.
33. Harris D, Haboubi N. Malnutrition screening in the elderly population. *J R Soc Med*, 2005; 98 (9): 411-4.
34. Hay K, Smiciklas JW, Treu J. Drug-Nutrient Interaction. In *Nutrition and aging*. Ed. The Pennsylvania State University. EUA. 2001: 1-9.
35. Heuberger RA, Caudell K. Polypharmacy and nutritional status in older adults: a cross-sectional study. *Drugs Aging*. 2011 Apr 1;28(4):315-23.
36. Himes CL, Reynolds SL. Effect of obesity on falls, injury, and disability. *J Am Geriatr Soc*. 2012 Jan;60(1):124-9.
37. Hisashige A, Ohura T. Cost-effectiveness of nutritional intervention on healing of pressure ulcers. *Clin Nutr*. 2012 Dec;31(6):868-74.
38. Horwath C, Van Staveren W. Nutrition and ageing. In: J Mann, S Truswell (eds). *Essentials of Human Nutrition*. 3rd ed. 2007. New York: Oxford University Press.

39. Hutton B. Is There an Association Between Edentulism and Nutritional State? , *Journal de l'Association dentaire canadienne*, 2002; vol.68, N.3: pp.182-187
40. Jensen GL, Friedmann JM. Obesity is associated with functional decline in community-dwelling rural older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(5):918-23.
41. Jyrkkä J, Enlund H, Lavikainen P, Sulkava R, Hartikainen S. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2011 May;20(5):514-22.
42. Kaiser MJ, Bauer J.M, Rämisch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:1734-1738.
43. Kamel HK, Malekgoudarzi B, Pahlavan M. Inappropriate use of therapeutic diets in the nursing home. *J Am Geriatr Soc.* 2000 Jul;48(7):856-7.
44. Kinugasa Y, Kato M, Sugihara S, Hirai M, Yamada K, Yanagihara K, Yamamoto K. Geriatric nutritional risk index predicts functional dependency and mortality in patients with heart failure with preserved ejection fraction. *Circ J.* 2013;77(3):705-11.
45. Kuzuya M., Izawa S., Enoki H., Okada K.; French Nutrition and Health Program, French Health High Authority. Clinical practice guidelines from the French Health High Authority: Is serum albumin a good marker for malnutrition in physically impaired elderly?; *Clin Nutr.* 2007; 26: 84-90.
46. Lalueza B. Tratamiento farmacológico en el paciente anciano y su repercusión sobre la nutrición. *Nutr Hosp Supl.* 2011; 4(3): 67-84.
47. Lauque S, Arnau-Battandier F, Mansourian R, et al. Protein- energy oral supplementation in malnourished nursing-home residents: a controlled trial. *Age Ageing.* 2000;29:51-57.
48. Mathus-Vliegen, L., Toouli, J., Fried, M., Khan, A.G., Garish, J., Hunt, R., et al. (2012). World Gastroenterology Organisation Global Guidelines on Obesity. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 46(7) pp. 555-561.
49. McPhee I. The Anorexia of Aging *Clin Geriatr Med* 2007;23;735-756
50. MOH. Ministry of Health. Food and Nutrition Guidelines for Healthy Older People: A background paper. Draft for consultation. Wellington, New Zealand: Ministry of Health. Published in September 2009 by the Ministry of Health. 2009, pp 1-218.
51. Morley J. Pathophysiology of the anorexia of aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2013, 16:27-32.
52. Moseley M. Nutrition and Electrolytes in the Elderly. In Ross R. *Handbook in Nutrition in the Aged.* 4 ed. EUA. 2008: p. 3-13.
53. Neelemaat F, Bosmans JE, Thijs A, Seidell JC, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Oral nutritional support in malnourished elderly decreases functional limitations with no extra costs. *Clin Nutr.* 2012 Apr;31(2):183-90.
54. NICE. National Institute for Clinical Excellence. Nutrition Support for Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition. Editors National Collaborating Centre for Acute Care, London, UK. 2006, Guidance.
55. Nicklas BJ, Dennis KE, Berman DM, et al. Lifestyle intervention of hypocaloric dieting and walking reduces abdominal obesity and improves coronary heart disease risk factors in obese, postmenopausal, and African-American and Caucasian women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58(2):M181-9.
56. Omran ML, Salem P. Diagnosing Undernutrition. *Clin Geriatr Med* 2002; 18: 719- 736.
57. ONU. Organización de las Naciones Unidas. División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, *Proyecciones Mundiales de Población: Revisión 2008,*

http://www.imsersomayores.csic.es/internacional/iberoamerica/mexico/esa.un.org/unpp_consultada_en_febrero_2010).

58. Paddon-Jones D, Rasmussen BB. Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009 Jan;12(1):86-90.
59. Paddon-Jones D, Leidy H. Dietary protein and muscle in older persons. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2014 Jan;17(1):5-11.
60. Phillips F. Nutrition for healthy ageing. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*. 2003; 28: 253–63.
61. Poehlman ET, Dvorak RV. Energy expenditure, energy intake, and weight loss in Alzheimer's disease. *Am J Clin Nutr* 2000;71(Suppl):650S– 5S.
62. Raynaud-Simon A, Revel-Delhom C, Hébuterne X; French Nutrition and Health Program, French Health High Authority. Clinical practice guidelines from the French Health High Authority: nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. *Clin Nutr*. 2011;30:312-9.
63. Sagawa M, Kojimahara N, Otsuka N, Kimura M, Yamaguchi N. Immune response to influenza vaccine in the elderly: association with nutritional and physical status. *Geriatr Gerontol Int*. 2011 Jan;11(1):63-8.
64. Salles N. Basic Mechanisms of the Aging Gastrointestinal. *Tract Dig Dis*. 2007;25:112-117.
65. San Mauro I, Cendón M, Soulas C, Rodriguez D. Grupo de Investigación NIPAH (Nutrición en Inmigración, Pobreza y Ayuda Humanitaria). Planificación alimenticia en personas mayores: aspectos nutricionales y económicos. *Nutr Hosp*. 2012;27;2116-2121.
66. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity. A national clinical guideline. February 2010.
67. Senkottaiyan N. Nutrition and Older Diabetic. *Clin Geriatr Med* 2008;24;503-513.
68. Shaker R, Ren J, Bardan E, et al. Pharyngoglottal closure reflex: characterization in healthy young, elderly and dysphagic patients with predeglutitive aspiration. *Gerontology*. 2003; 49: 12–20.
69. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, eds. *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention*. New York: Haworth, 1986.
70. Shenkin JD, Baum BJ. Oral health and the role of the geriatrician. *J Am Geriatr Soc*. 2001 Feb;49(2):229-30.
71. Ship AJ. Oral cavity. Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, Studenski S, High KP, Asthana S, editors. In: *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*, 6th Edition. 2009, McGraw-Hill. Pp 501-510.
72. Skully R, Shanaah A. Aging and the Effects of Vitamins and Supplements. *Clin Geriatr Med*, 2011;27;591-607
73. Shütz T, Herbst B, Koller M. Methodology for the development of the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition, 2006. *Clinical Nutrition*,2006; 25: 203-209.
74. Sullivan D.H, Johnson L.E. Nutritional and Aging. Chapter 38. In: Halter J.B, Ouslander J.G, Tinetti M.E, Studenski S, High K.P, Asthana S.A. Editors. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*. Sixth Edition. McGraw-Hill 2009. United States of America. pp: 430-457.
75. Vafaei Z, Mokhtari H, Sadooghi Z, Meamar R, Chitsaz A, Moeni M. Malnutrition is associated with depression in rural elderly population. *J Res Med Sci* 2013;18;S15-S19.
76. Villareal DT, Chode S, Parimi N, Sinacore DR, Hilton T, Armamento-Villareal R. Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med*. 2011. 31;364(13):1218-29.
77. Visvanathan R, McPhee I. Undernutrition and Anorexia in the Older Person. *Gastroenterol Clin N Am*, 2009;38:393-409.

78. Vivanti AP, McDonald CK, Palmer MA, Sinnott M. Malnutrition associated with increased risk of frail mechanical falls among older people presenting to an emergency department. *Emerg Med Australas*. 2009 Oct;21(5):386-94.
79. Volkert D, Berner Y.N, Cederholm T, Coti Bertrand P, Milne A, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition* 2006;25;330-3609.
80. Vukovich MD, Stubbs NB, Bohlken RM. Body composition in 70-year old adults responds to dietary b-hydroxy-b-methylbutarate similarly to that of young adults. *J Nutr*. 2001;131:2049-52.
81. Wahlqvist ML, Kouris-Blazos A, Savige G. Recomendaciones nutricionales basadas en la alimentación para los adultos mayores. En: Organización Panamericana de la Salud. Mantenerse en Forma para la Vida, Necesidades Nutricionales del Adulto Mayor, Publicación Científica y Técnica No. 595. Washington, DC: OPS, 2004. pp. 91-119.
82. Waters DL, Baumgartner R.N, Garry P.J, Vellas B. Advantages of dietary, exercise-related, and therapeutic interventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update. *Clinical Interventions in Aging* 2010;5:259-270.
83. WHO. World Health Organization. Keep fit for life: Meeting the nutritional needs of older persons. Malta. 2002: p. 49-61.
84. Wilson MMG. Undernutrition in medical outpatients. *Clin Geriatr Med* 2002;18:759-771.
85. Wolfe RR, Miller SL, Miller KB. Optimal protein intake in the elderly. *Clin Nutr*. 2008 Oct;27(5):675-84.
86. Woo J. Nutritional Strategies for Successful Aging. *Med Clin N Am* 2011;95;477-493.
87. Zarowitz BJ. Pharmacologic Consideration of Commonly Used Gastrointestinal Drugs in the Elderly. *Gastroenterol Clin North Am*. 2009;38(3):547-62.
88. Zenón TG, Villalobos J.A. Malnutrición en el anciano. Parte II: obesidad, la nueva pandemia. *Med Int Mex* 2012;28:154-161.
89. Zwenger Y, Salinas S, Cicchiatti A, Pool M.C, Russo A. Herramientas de screening nutricional. Asociación Argentina de Nutrició Enteral y Parenteral. 2011. Páginas 1-12.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Instituto Mexicano del Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **Instituto Mexicano del Seguro Social** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

| | | | | |
|----------------------------------|--|----|------------|----------|
| Srita. Luz María Manzanares Cruz | Secretaria Coordinación Técnica Coordinación de UMAE | de | Excelencia | Clínica. |
| Sr. Carlos Hernández Bautista | Mensajero Coordinación Técnica Coordinación de UMAE | de | Excelencia | Clínica. |

9. COMITÉ ACADÉMICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

| | |
|--|---|
| Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera | Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad |
| Dr. Arturo Viniegra Osorio | Coordinador Técnico de Excelencia Clínica |
| Dra. Laura del Pilar Torres Arreola | Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica |
| Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores | Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica |
| Dra. Rita Delia Díaz Ramos | Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos |
| Dra. Judith Gutiérrez Aguilar | Jefa de Área de Innovación de Procesos |
| Dr. Antonio Barrera Cruz | Coordinador de Programas Médicos |
| Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dra. Aidé María Sandoval Mex | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dra. Yuribia Karina Millán Gámez | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dr. Juan Humberto Medina Chávez | Coordinador de Programas Médicos |
| Dra. Adolfin Bergés García | Coordinadora de Programas Médicos |
| Lic. Ana Belem López Morales | Coordinadora de Programas de Enfermería |
| Lic. Héctor Dorantes Delgado | Coordinador de Programas |
| Lic. Abraham Ruiz López | Analista Coordinador |
| Lic. Ismael Lozada Camacho | Analista Coordinador |

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

DIRECTORIO SECTORIAL

Secretaría de Salud

Dra. Mercedes Juan
Secretaria de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. José Antonio González Anaya
Directora General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Lic. Sebastián Lerdo de Tejada Covarrubias
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Lic. Laura Vargas Carrillo
Titular del Organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos

Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austín
Director General

Secretaría de Marina Armada de México

Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Javier Dávila Torres
Director de Prestaciones Médicas

Dr. José de Jesús González Izquierdo
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Jaime Antonio Zaldivar Cervera
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dr. Roberto Aguli Ruiz Rosas
(Encargado) Coordinación Integral de Atención en el Segundo Nivel

Dr. Arturo Viniegra Osorio
Coordinador Técnico de Excelencia Clínica

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

| | | |
|---|--|---|
| | Dr. Eduardo González Pier | Presidente |
| | Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dr. Pablo Kuri Morales | Titular |
| | Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos | Titular |
| Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad | Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas | Titular |
| | Comisionado Nacional de Protección Social en Salud Dr. Alfonso Petersen Farah | Titular |
| | Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez | Titular |
| | Secretario del Consejo de Salubridad General General de Brigada M. C. René Gutiérrez Bastida | Titular |
| | Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez | Titular |
| | Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México Dr. Javier Dávila Torres | Titular |
| | Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José Rafael Castillo Arriaga | Titular |
| | Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Dr. Rodolfo Rojas Rubí | Titular |
| | Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández | Titular |
| | Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. Ricardo Camacho Sanciprian | Titular |
| | Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. José Meljem Moctezuma | Titular |
| | Comisionado Nacional de Arbitraje Médico Dr. Sebastián García Saisó | Titular |
| | Director General de Calidad y Educación en Salud Dra. Laura Elena Gloria Hernández | Titular |
| | Directora General de Evaluación del Desempeño Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza | Titular |
| | Director General de Información en Salud M en A María Luisa González Rétiz | Titular y Suplente del presidente del CNGPC |
| | Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud Dr. Agustín Lara Esqueda | Titular 2014-2015 |
| Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima | Dr. Basilio Ildefonso Barrios Salas | Titular 2014-2015 |
| | Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud del Estado de Chihuahua Dr. Francisco Ignacio Ortíz Aldana | Titular 2014-2015 |
| | Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato Dr. Enrique Ruelas Barajas | Titular |
| | Presidente de la Academia Nacional de Medicina Dr. Alejandro Reyes Fuentes | Titular |
| | Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía Lic. José Ignacio Campillo García | Titular |
| | Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C. Dr. Víctor Manuel García Acosta | Asesor Permanente |
| | Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. Dr. Francisco Hernández Torres | Asesor Permanente |
| | Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C. Lic. Alejandro Alfonso Díaz | Asesor Permanente |
| | Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C. Dr. Sigfrido Rangel Frausto | Asesor Permanente |
| | Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud M. en C. Julio César Ballesteros del Olmo | Invitado |
| | Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría Dr. Esteban Hernández San Román | Secretario Técnico |
| | Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC-Salud | |