



Orientaciones para la elaboración de menús saludables y medioambientalmente sostenibles en centros residenciales y centros de día para personas mayores



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CONSUMO



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



De acuerdo con los datos del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2023), referidos a 31 diciembre de 2021, en España hay una oferta de 6045 centros que ofrecen servicios de atención residencial, con un total de 407085 plazas, que proporcionan alojamiento y manutención a las personas mayores (65 años o más) de manera permanente o temporal. Los servicios de atención residencial más demandados son los centros residenciales, cuyas plazas constituyen el 97,7% de las plazas analizadas (el resto lo ocupan las viviendas para mayores). Adicionalmente, la oferta de servicios de atención diurna (centros de día que ofrecen atención psicosocial a personas mayores en situación de dependencia) asciende a 100816 plazas distribuidas en 3539 centros.

La *Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición* (BOE, 2011) establece, en su artículo 42, que los centros y servicios que realicen prestaciones para personas dependientes y con necesidades especiales fomentarán la difusión de hábitos alimentarios saludables, asegurando su correcta alimentación y prestando especial atención a los problemas de desnutrición.

Por todo lo anterior, se ha preparado este documento con la finalidad de orientar en la elaboración de las dietas alimentarias y menús de los centros residenciales y los centros de día para personas mayores, de forma que se satisfagan las necesidades nutricionales de las personas usuarias de este tipo de servicios y se fomente una alimentación saludable y sostenible con el medio ambiente, tomando como base las recomendaciones del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) publicadas recientemente (AESAN 2022), así como otras más específicas para este grupo de población, sin perjuicio de la existencia de recomendaciones concretas para personas con ciertas patologías (terapia nutricional) cuya supervisión debe realizarse por un profesional sanitario y que, por su especificidad, quedan fuera del alcance de este documento.

El documento incluye una serie de recomendaciones dietéticas saludables y medioambientalmente sostenibles para las personas usuarias de dichos centros, que quedan recogidas más adelante (AESAN, 2022) (Donat-Vargas *et al.*, 2022) (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019), así como un conjunto de consejos para poner en práctica dichas recomendaciones dietéticas.

Aspectos a tener en cuenta en la alimentación de las personas mayores

En el caso de las personas mayores que utilizan los servicios de atención residencial y diurna, resulta conveniente tener en cuenta, de manera previa, una serie de aspectos que pueden influir en la adecuada alimentación de las mismas:

- Resulta conveniente llevar a cabo un adecuado **seguimiento del estado nutricional** de las personas mayores usuarias de los centros de atención residencial y diurna con el fin de prevenir, detectar o corregir, si fuera posible con la dieta, las deficiencias o excesos de nutrientes que presenten (Volkert *et al.*, 2019) (Welsh Government, 2019). Los factores más frecuentemente asociados con la malnutrición (desnutrición y sobrepeso/obesidad) de personas mayores en centros residenciales son, entre otros: el deterioro funcional, la demencia, la depresión, los problemas de masticación y disfagia, la ingesta oral deficiente o la edad avanzada, de modo que una intervención nutricional sobre estas personas resulta fundamental para evitar mayores problemas de salud (FEN/SEGG, 2019) (Böstrom *et al.*, 2011). Se ha visto que las tasas de desnutrición de personas mayores usuarias de centros residenciales y centros de día, junto con las hospitalizadas, oscilan entre el 15 y el 50% (FEN/SEGG, 2019). En un estudio llevado a cabo con personas mayores en diferentes ámbitos [comunitario (centros de salud y centros de día) e institucional (hospitales y centros residenciales)] se observó que, tanto la desnutrición como el riesgo de sufrirla, eran más elevados en la mujer que en el hombre y que se asociaban estrechamente a la presencia de enfermedades agudas o crónicas y con el grado de dependencia de estas personas, motivo por el que las tasas eran más altas en hospitales y centros residenciales ya que en ambos se encuentran personas con enfermedades y altos grados de discapacidad-dependencia que en otros ámbitos (FEN/SEGG, 2019) (Cuerda *et al.*, 2016) (Castro-Vega *et al.*, 2017). Por otro lado, también se ha observado sobrepeso y obesidad en personas usuarias de centros de atención residencial y diurna debido a una alimentación que incluye una cantidad notable de productos procesados con azúcares o grasas añadidos, frituras o alimentos rebozados o empanados, cuyo consumo diario puede favorecer además la aparición de enfermedades cardiovasculares (Volkert *et al.*, 2019) (Zanandrea *et al.*, 2013), aunque la prevalencia es superior en la población mayor no institucionalizada (36%) que en la institucionalizada (21%) (Gutiérrez-Fisac *et al.*, 2004).
- Las personas mayores pueden tener determinadas **preferencias alimentarias** que habrá que tener en cuenta en la medida de lo posible, y en particular en personas con bajo apetito, que es necesario conocer para identificar posibles deficiencias nutricionales y plantear mejoras de la ingesta. (Salvà Casanovas y Padró i Massaguer, 2014), incluso se ha visto que las experiencias que hayan vivido las personas mayores durante su vida pueden influir en sus preferencias y aversiones alimentarias, siendo habitual, por ejemplo, la preferencia por el consumo de platos tradicionales de su región de origen y/o residencia habitual (Koehler y Leonhaeuser, 2008).

- Las **restricciones dietéticas innecesarias**, en ocasiones, pueden ser causa de desnutrición, ya que pueden limitar la elección de alimentos y el placer de comer y, por lo tanto, pueden conllevar el riesgo de limitar la ingesta de determinados alimentos; algunos autores han señalado que las dietas restrictivas parecen ser menos eficaces con el aumento de la edad, por ejemplo, una restricción excesiva de alimentos que aporten grasa a la dieta puede aumentar el riesgo de deficiencias de vitaminas liposolubles, de ácidos grasos esenciales y otros nutrientes fundamentales (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019) (Volkert *et al.*, 2019) (Zeanandin *et al.*, 2012) (Darmon *et al.*, 2010) (Niedert *et al.*, 2005) (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004).
- El elevado uso de **medicamentos** por este grupo de población hace que la incidencia de interacciones entre aquellos y los alimentos sea elevada, a lo que se añade la alteración, con el envejecimiento, de la capacidad para absorber, metabolizar o eliminar los fármacos, así como los efectos secundarios de algunos de ellos, como náuseas, vómitos y cambios sensoriales que afectan al olfato y al gusto y que, por tanto, afectan a la adecuada ingesta de nutrientes. Algunos ejemplos de interacciones más frecuentes en personas mayores son: alimentos ricos en vitamina K y anticoagulantes; alimentos ricos en calcio y antibióticos; alimentos ricos en vitamina B12 y antiulcerosos, o el zumo de pomelo y numerosos medicamentos (Trabanco Llano *et al.*, 2021) (FEN/SEGG, 2019).
- Es importante tener en cuenta que en la ingesta alimentaria, influyen también **factores externos** como el entorno físico, la temperatura y el momento del día, de modo que la manipulación o adecuada gestión de estos ambientes, creando espacios relajados y agradables, se puede utilizar de manera terapéutica para modificar dicha ingesta (Volkert *et al.*, 2019) (Stroebele y De Castro, 2004). El apoyo social que permite comer en compañía mejora el apetito y la ingesta; la motivación para comer bien y disfrutar de la comida son aspectos importantes a la hora de alimentar a las personas mayores usuarias de servicios de atención residencial y diurna (Volkert *et al.*, 2019) (Shlisky *et al.*, 2017). Una vez determinadas las calorías, los nutrientes esenciales o los micronutrientes que deben consumir las personas mayores en estos centros, es fundamental encontrar los alimentos y las mejores formas de prepararlos para que sean agradables desde el punto de vista gastronómico. Salud y placer deben caminar siempre de la mano para todas las edades, especialmente para las personas mayores para quienes el placer gastronómico no tiene por qué convertirse en un imposible (FEN/SEGG, 2019).

Con esta información, se han elaborado unas recomendaciones dietéticas saludables y medioambientalmente sostenibles para las personas mayores que reciben atención institucionalizada, basadas en los nutrientes necesarios y los alimentos que las proporcionan, así como las raciones diarias y semanales y una serie de consideraciones generales para cada grupo de alimentos.

Se acompañan, estas recomendaciones, de unos consejos que faciliten su puesta en práctica.

Recomendaciones dietéticas saludables y medioambientalmente sostenibles para las personas mayores que reciben atención institucionalizada

CONSUMO DIARIO			
GRUPO DE ALIMENTOS	RACIONES RECOMENDADAS	NUTRIENTES*	CONSIDERACIONES GENERALES
HORTALIZAS	Al menos, 3 raciones al día	Hidratos de carbono Fibra Ácido fólico (verduras de hoja verde) Vitamina C Calcio (espinacas, brócoli, acelgas) Hierro (espinacas, acelgas)	Dar preferencia al consumo de hortalizas frescas, aliñadas con aceite de oliva y vinagreta, cocidas, salteadas o cocinadas al vapor, adecuadamente condimentadas con especias y/o hierbas aromáticas para potenciar su sabor. Consumir hortalizas frescas de temporada evitando las envasadas (envases de plástico, papel o cartón). Consumir también hortalizas con defectos que no respondan a los estándares estéticos. Mezclar diferentes productos, tanto crudos como cocinados.
FRUTAS	2-3 raciones al día	Fibra Vitamina C Vitamina B6 (plátanos)	Aunque incluir los zumos naturales de frutas en las dietas de las personas mayores puede resultar útil, hay que tener en cuenta que no son sustitutos de la fruta entera y que no debe abusarse de ellos por la cantidad de azúcares libres que proporcionan. Consumir frutas frescas como tentempié, evitando las frutas en almíbar y desecadas.
CEREALES	3-6 raciones al día	Hidratos de carbono Fibra (cereales enteros y productos integrales) Ácido fólico Zinc	Priorizar los cereales enteros y productos integrales, minimizando el consumo de alimentos elaborados con harinas refinadas. Ampliar el tipo de cereales de consumo. Sorgo, mijo, trigo espelta o trigo sarraceno son ejemplos de variedades de óptima calidad nutricional cuyo consumo fomenta la diversidad de cultivos, mejorando la resiliencia de los sistemas alimentarios. Algunas de estas raciones pueden ser sustituidas por el consumo de legumbres, para completar la ingesta de hidratos de carbono. No consumir más de 4 raciones al día si se necesita restringir la ingesta calórica.

*Nutrientes importantes para las personas mayores y para los que, en ocasiones, aparecen deficiencias.



CONSUMO DIARIO			
GRUPO DE ALIMENTOS	RACIONES RECOMENDADAS	NUTRIENTES*	CONSIDERACIONES GENERALES
LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS	3-4 raciones al día	Proteínas Vitamina B2 Calcio Zinc	En situaciones carenciales y de demanda nutricional elevada, algo que ocurre con frecuencia en las personas mayores, el consumo de lácteos es recomendable, por su alto aporte nutricional y su facilidad de consumo. Evitar los productos lácteos con azúcares añadidos y con alto contenido en sal, así como aquellos ricos en grasas si se necesita controlar la ingesta calórica.
ACEITE DE OLIVA	Consumo diario en todas las comidas principales	Grasas insaturadas	El aceite de oliva virgen puede ser el de elección por su efecto sobre la disminución del riesgo de mortalidad total y cardiovascular. El aceite de oliva virgen extra aporta, además, una mayor calidad organoléptica. Cualidades importantes a tener en cuenta en las dietas de las personas mayores.
AGUA	Bebida principal de elección Consumo que cubra las necesidades diarias		Las personas mayores usuarias de centros residenciales y centros de día necesitan que se les ofrezca con frecuencia agua (del grifo, siempre que sea posible), u otras bebidas saludables, a fin de garantizar que mantengan una ingesta adecuada de líquidos. Hay otras bebidas que pueden ayudar a mantener la hidratación, como son el café, el té, las infusiones y las aguas carbonatadas sin azúcar. En el caso del café, por su contenido en cafeína, hay que tener en cuenta que puede afectar al sueño y no se recomienda ofrecerlo en horas próximas al momento de acostarse. Las frutas y hortalizas frescas y algunas preparaciones culinarias, como el gazpacho, sopas, consomés, purés, macedonias de fruta fresca o infusiones contribuyen a asegurar una buena hidratación.

*Nutrientes importantes para las personas mayores y para los que, en ocasiones, aparecen deficiencias.

CONSUMO SEMANAL			
GRUPO DE ALIMENTOS	RACIONES RECOMENDADAS	NUTRIENTES*	CONSIDERACIONES GENERALES
PATATAS Y OTROS TUBÉRCULOS	Consumo moderado	Fibra (patatas con piel) Vitamina C	Alternar el consumo de patatas y tubérculos con el consumo de cereales de grano entero y legumbres, como fuentes principales de hidratos de carbono en la dieta.
LEGUMBRES	Al menos, 4 raciones a la semana	Proteínas Hidratos de carbono Fibra Ácido fólico Hierro Zinc Vitamina B6	Se puede llegar a un consumo diario si se quiere reducir tanto la ingesta de proteínas de origen animal como el consumo de cereales no integrales. En general, los alimentos proteicos de origen vegetal tienen menor impacto en el medioambiente que los de origen animal, y de todos ellos, las legumbres son las que generan menor impacto y además son alimentos asequibles. Si se utilizan legumbres en conserva (cuyo impacto ambiental es similar a las cocinadas), optar por aquellas bajas en sal.
FRUTOS SECOS	3 o más raciones a la semana	Proteínas Fibra (almendras con piel) Grasas insaturadas (omega-3) Calcio (avellanas) Hierro Zinc	Dada su densidad calórica, son muy útiles en personas mayores con problemas de apetito y pérdida de peso. Podría alcanzarse un consumo de hasta 1 ración diaria, considerando que su ingesta debe equilibrarse con una disminución del consumo de otros alimentos para mantener un peso corporal saludable. Deben elegirse sin sal, ni grasas ni azúcares añadidos. Supervisar la ingesta de frutos secos en las personas con problemas dentales o disfagia.

*Nutrientes importantes para las personas mayores y para los que, en ocasiones, aparecen deficiencias.



CONSUMO SEMANAL			
GRUPO DE ALIMENTOS	RACIONES RECOMENDADAS	NUTRIENTES*	CONSIDERACIONES GENERALES
PESCADO Y MARISCO	Al menos, 3 raciones a la semana	Proteínas Grasas insaturadas (omega-3) (pescado azul, sobre todo) Vitamina B12 Vitamina D Vitamina B6 (pescado azul) Calcio (especies pequeñas que se consuman enteras) Zinc	Priorizar el consumo de pescado azul y fomentar el consumo de especies con menor impacto ambiental o aquellas que pueden no ser tan habituales en nuestro medio. Elegir cortes sin espinas o con espinas fáciles de localizar y eliminar. Si se opta por pescado en conserva (con un valor nutricional equivalente al pescado fresco), evitar aquellas conservas con un alto contenido en sal.
HUEVOS	4-5 huevos a la semana	Proteínas Grasas insaturadas Vitamina D Hierro Zinc	En situaciones de demanda nutricional elevada, como la anorexia asociada al envejecimiento, el consumo de huevos es muy recomendable, por su alto aporte nutricional y su facilidad de consumo. Evitar las combinaciones de huevo con alimentos ricos en grasas saturadas y harinas refinadas.
CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS	Un máximo de 3 raciones a la semana	Proteínas Ácido fólico (vísceras) Vitamina B6 Vitamina B12 Hierro Zinc	Priorizar el consumo de carne de aves y conejo y minimizar el consumo de carne procesada. A pesar de que la grasa de la carne favorece su palatabilidad, elegir cortes magros de carne con menor contenido en grasas totales y saturadas.

*Nutrientes importantes para las personas mayores y para los que, en ocasiones, aparecen deficiencias.

Consejos prácticos para una alimentación saludable de las personas mayores que reciben atención institucionalizada

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE	
FRECUENCIA DE LA INGESTA ALIMENTARIA	Establecer la frecuencia de la ingesta alimentaria en 5 o 6 tomas al día que pueden estar distribuidas en: desayuno; almuerzo de media mañana (opcional); comida; merienda; cena y recena (opcional). La distribución del aporte energético podría ser: 25-30% en el desayuno; 5% en el almuerzo de media mañana; 35-40% en la comida; 5-10% en la merienda y 20-25% en la cena y 5% en la recena (FEN/SEGG, 2019) (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004). Las comidas se servirán con unas franjas horarias ajustadas a los ritmos circadianos de las personas usuarias de estos centros, no a los turnos del personal de los mismos (FEN/SEGG, 2019).
VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL	Llevar a cabo una adecuada monitorización y seguimiento del estado nutricional de las personas mayores usuarias de estos centros, por profesionales con formación acreditada en nutrición humana y dietética, con el fin de prevenir, detectar o corregir, si fuera posible con la dieta, las deficiencias o excesos de nutrientes que presenten (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019) (Volkert et al., 2019) (Welsh Government, 2019).
DIETAS	La dieta será variada y equilibrada y se ofrecerán alimentos saludables y medioambientalmente sostenibles, que aporten los nutrientes necesarios, según la determinada situación fisiopatológica de cada persona, y visualmente atractivos, con variedad de colores y sabores (FEN/SEGG, 2019). La planificación de las dietas debe comenzar con el diseño de una dieta basal y, a partir de dicha dieta, elaborar el resto de dietas (con modificación de textura; terapéuticas; etc.). Para ello, resulta conveniente emplear el sistema de unificación de dietas, concebido para que todas las dietas servidas en el centro se puedan elaborar utilizando el menor número de platos posibles (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004). También resulta primordial, a la hora de elaborar las dietas, disponer de un equipo multidisciplinar que cuente, entre otros, con una persona con formación acreditada en nutrición humana y dietética, y tener en cuenta la opinión de los propios usuarios y/o de sus familiares o responsables (FEN/SEGG, 2019) (Volkert et al., 2019) (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004). Evaluar en profundidad la necesidad o no de dietas restrictivas y ofrecerlas únicamente a aquellas personas que estrictamente las necesiten por prescripción médica (Darmon et al., 2010) (Zeanandin et al., 2012) (Niedert et al., 2005) (FSAI, 2021).



CONSEJOS PRÁCTICOS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

MENÚS	Elaborar menús, saludables y medioambientalmente sostenibles, supervisados por profesionales con formación acreditada en nutrición humana y dietética, basados en las recomendaciones dietéticas con base científica, y ajustados, en su caso, a los requerimientos concretos de las personas usuarias de estos centros, haciéndoles partícipes de su diseño, a ellas y/o a sus familiares, en la medida de lo posible. Se indicarán todas las comidas de cada día (FEN/SEGG, 2019) (Volkert et al., 2019) (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004). Es aconsejable que los menús se adapten a las estaciones del año (p.ej., alubias estofadas en invierno y ensalada de alubias, en verano), se utilice productos de temporada y se les aplique una adecuada rotación (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004). Se recomienda ofrecer menús con primer plato, segundo plato y postre (también en el caso de dietas de fácil masticación y trituradas), para que los comensales puedan saborear y disfrutar de cada plato, aunque, en ocasiones, se pueden sustituir el primer y segundo platos por un plato único que incluya alimentos de diferentes grupos (p.ej., paella de pescado o carne; albóndigas con hortalizas) (FEN/SEGG, 2019) (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004). También resulta interesante no perder de vista la complementación de nutrientes en una misma comida, como es el caso de la compensación proteica de las legumbres y los cereales (p.ej., lentejas con arroz) o el aumento de la absorción del hierro con la vitamina C (p. ej., carne, huevos y lentejas junto con patatas, verduras, ensaladas y frutas) (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019). En el caso de las personas usuarias de centros de día, se pueden facilitar propuestas de menús complementarios para aplicar en sus hogares.
FICHAS TÉCNICAS	Disponer de una ficha técnica para cada comida elaborada en la que se indiquen los ingredientes empleados, entre otros, los ingredientes empleados (denominación y cantidad); el diagrama de flujo de la elaboración; el material necesario; el balance energético; la información nutricional y la información sobre alérgenos (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004).
TRANSPARENCIA	Planificar los menús y facilitar la información, detallada y actualizada, sobre las dietas, los menús y las fichas técnicas de las comidas a las personas usuarias de estos servicios y/o a sus familiares o personas responsables (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004) (FEN/SEGG, 2019).
TÉCNICAS CULINARIAS	Dar preferencia a la cocción, asado al horno o a la plancha frente a frituras, rebozados y empanados. Cocinar guisos tradicionales y mantener el uso del sofrito, elaborado con hortalizas y aceite de oliva, como base de muchas preparaciones culinarias, incluso en aquellas comidas que requieran ser trituradas. Evitar dos técnicas culinarias iguales en la misma comida, siempre que se pueda (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004) (FEN/SEGG, 2019). Adaptar la densidad y textura de las comidas a las necesidades concretas de cada persona, especialmente para aquellas con problemas de masticación y deglución que requieran comidas de fácil masticación (p.ej., albóndigas de pescado o carne, pudín de pescado u hortalizas, huevos revueltos, huevos rellenos, etc.) o trituradas. Un asesoramiento detallado sobre la forma de elaboración de cremas o purés o de alimentos triturados puede optimizar la palatabilidad y evitar el rechazo que provoca, en muchos casos, esta modificación de la consistencia de los alimentos (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004) (FEN/SEGG, 2019). Condimentar las comidas con una cantidad moderada de sal yodada (si no existen restricciones para su consumo) y/o con hierbas aromáticas y especias para favorecer su palatabilidad (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004) (FEN/SEGG, 2019). En la medida de lo posible, se habilitarán los medios necesarios para poder ofrecer a los comensales la posibilidad de condimentar o sazonar los alimentos por sí mismos.



CONSEJOS PRÁCTICOS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE	
TIEMPO Y TEMPERATURA	Elaborar las comidas con la menor antelación posible al tiempo de consumo y respetar los tiempos y temperaturas de cocinado de modo que los alimentos no resulten ni demasiado secos o tostados ni prácticamente crudos, evitando así que pudiera verse afectada su palatabilidad y seguridad. Utilizar los equipos de cocina necesarios para la adecuada conservación de los alimentos a temperatura regulada. A la hora de servir las comidas, evitar temperaturas extremas ya que pueden disminuir el sabor de los alimentos.
ASPECTOS GENERACIONALES, CULTURALES Y SOCIALES	Teniendo como base la dieta mediterránea, cocinar, en la medida de lo posible, platos ajustados a las tradiciones culinarias, a los usos y costumbres y al comportamiento alimentario de las personas usuarias de estos centros, adaptándolos a sus necesidades y limitaciones, y también a sus gustos y apetencias generacionales y culturales (FEN/SEGG, 2019). El apoyo social que permite comer en compañía mejora el apetito y la ingesta; la motivación para comer bien y disfrutar de la comida son aspectos importantes a la hora de alimentar a las personas mayores usuarias de servicios de atención residencial y diurna (FEN/SEGG, 2019) (Volkert et al., 2019) (Shlisky et al., 2017).
INGESTA DE LÍQUIDOS	Asegurar una ingesta adecuada de líquidos, incorporando a la dieta sopas y alimentos ricos en agua, en especial durante el verano, y bebidas, tales como infusiones, en las meriendas y recenas. Ofrecer bebidas frecuentemente (FEN/SEGG, 2019).
TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS	Tener en cuenta los tratamientos farmacológicos a los que están sometidas estas personas ya que pueden interaccionar con los alimentos y también pueden producir alteraciones del apetito y cambios en la palatabilidad. En personas sometidas a tratamientos farmacológicos crónicos, antes de pautar modificaciones en la dieta, es importante valorar la posibilidad de interacción medicamento-alimento (Trabanco Llano et al., 2021) (FEN/SEGG, 2019) (Moreno Guillamont y Martínez Martínez, 2004).
FORMACIÓN BIDIRECCIONAL	Impartir talleres de formación sobre seguridad alimentaria y nutrición a las personas encargadas de estos servicios, con el fin de promover la salud y transmitir la importancia de una alimentación saludable y sostenible con el medio ambiente. Aprovechar estos momentos de formación para que las personas mayores reciban parte de la misma y también puedan transmitir sus recetas tradicionales y trucos culinarios al personal del centro encargado de la cocina y la dietética.

Estas recomendaciones dietéticas saludables parten del precepto de que, como señala la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, *European Food Safety Authority*), en condiciones normales, en las personas mayores, las recomendaciones de ingesta adecuadas de macro y micronutrientes suelen ser las mismas que en la población general (EFSA, 2022).

Sin embargo, no siempre ocurre así y se ha visto que las necesidades energéticas disminuyen con la edad y aumentan las necesidades de determinados nutrientes, que deberán incorporarse en la dieta.

Se aporta información referente a macronutrientes y micronutrientes que pueden ayudar a facilitar la composición de las mismas.

Macronutrientes:

● Energía:

Con el envejecimiento disminuyen los requerimientos energéticos debido, por un lado, a la disminución de la actividad física, en general, y a la masa muscular y, por otro lado, a la disminución del apetito provocada, en parte, por las enfermedades que sufren las personas mayores. Sin embargo, a pesar de que las necesidades calóricas de estas personas disminuyen con la edad, la necesidad de la mayoría de los nutrientes se mantiene relativamente sin cambios. Es vital realizar una buena valoración del balance energético en este grupo de población para el mantenimiento de la salud y la capacidad funcional (FEN/SEGG, 2019).

De acuerdo con lo recogido en el último informe de la EFSA sobre las ingestas dietéticas de referencia relativas a la energía (EFSA, 2013), existen diferencias en el grupo de población integrado por las personas mayores según los tramos de edad y según el sexo y el nivel de actividad física. La adhesión a una dieta saludable, que aporte la cantidad de nutrientes necesarios, según la determinada situación fisiopatológica de cada persona, es fundamental en este grupo de población para evitar problemas relacionados con la fragilidad, sarcopenia o desnutrición. Por lo general, deben evitarse las restricciones alimentarias, y las dietas de reducción de peso solo deberían aplicarse a aquellas personas mayores con problemas de salud relacionados con el sobrepeso o la obesidad, evitando en todo caso la pérdida de masa muscular, y combinarlas con ejercicio físico (Volkert *et al.*, 2019).

● Proteínas:

El envejecimiento conlleva la disminución de la masa magra corporal, fundamentalmente a expensas de la masa muscular (sarcopenia) y dicha pérdida de masa muscular puede verse acelerada por las enfermedades que sufren las personas mayores, la inactividad física, la movilidad reducida y la dieta inadecuada (FEN/SEGG, 2019) (Granic *et al.*, 2018). Esto, unido a la relativa malabsorción de los aminoácidos y a una baja ingesta de proteínas, constituye una de las principales causas de desnutrición en estas personas, por lo que una dieta que incluya suficientes alimentos proteicos de alta calidad y consumidos, al menos, dos veces al día, podría ayudar a prevenir la pérdida de masa muscular y la funcionalidad y podría resultar beneficiosa en aquellas personas en riesgo de sarcopenia o desnutrición (FSAI, 2021). Las proteínas animales suelen tener una mayor proporción de aminoácidos esenciales que las de origen vegetal, pero estas podrían llegar a ser igual de adecuadas si se realiza una complementación de aminoácidos correcta, a través de una adecuada combinación de alimentos y, de hecho, deberían representar el mayor porcentaje de la ingesta proteica ya que no solo se reduciría el riesgo de pérdida de masa ósea y fracturas, sino también el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y de mortalidad por todas las causas (FEN/SEGG, 2019) (Ruiz López *et al.*, 2017). Cuando se consumen en la misma comida dos alimentos que contienen proteínas con aminoácidos limitantes diferentes (lisina en la proteína del trigo y del arroz -pero muy ricas en metionina- y metionina en la de leguminosas -ricas en lisina) como, por ejemplo, potaje de garbanzos y arroz, el aminoácido de una proteína puede compensar la deficiencia de la otra, dando lugar a una proteína de alto valor biológico (Carbajal Azcona, 2013). Los alimentos que constituyen una adecuada fuente de proteínas son: pescado, carne, huevos y productos lácteos, así como legumbres y frutos secos (AESAN, 2022).

A pesar de que se suelen establecer los mismos niveles de ingesta adecuada de proteínas en los adultos mayores que en el resto de adultos (EFSA, 2022), debido a la situación fisiopatológica que presentan las personas mayores, y especialmente las usuarias de los servicios de atención residencial y diurna, algunos autores recomiendan aumentar la ingesta de proteínas, distribuidas adecuadamente entre las diferentes comidas, con respecto a la población adulta estándar, asegurando, al menos, un aporte de 1 g de proteína/kg de peso corporal al día para aquellas personas (SEIOMM, 2022) (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019) (HHP, 2019) (Mendonça *et al.*, 2019) (Volkert *et al.*, 2019) (Lancha *et al.*, 2017). Pero el mantenimiento de la masa muscular y la fuerza no es posible únicamente con una mayor ingesta de proteínas, también es importante impulsar la realización de ejercicio físico, particularmente el ejercicio de resistencia (adaptado a cada persona) (AE-

SAN, 2022) (FSAI, 2021) (Macdonald *et al.*, 2020) (Backx *et al.*, 2016) (Kim *et al.*, 2012) (Wycherley *et al.*, 2012) (Houston *et al.*, 2008). En este sentido, es importante que desde los centros de atención residencial se fomente y organice la práctica de la actividad física, en las propias instalaciones, si fuera posible, o en circuitos externos; y en los centros de día, además, se den pautas para realizar la actividad física de manera complementaria a la que realice en el centro.

- **Hidratos de carbono:**

El papel principal de los hidratos de carbono de la dieta consiste en la provisión de energía; un papel que se comparte y se equilibra con la ingesta de grasas.

En general, las personas mayores, al igual que el resto de la población, requieren alimentos ricos en fibra y bajos en azúcares libres, como son los cereales y sus productos integrales, la pasta o el arroz, así como las hortalizas y frutas. Además, hay que tener en cuenta que, con la edad, el sentido del gusto disminuye, siendo el sabor dulce el que menos lo hace, lo que predispone a las personas mayores a consumir más alimentos azucarados. Aunque no se dispone de evidencia suficiente para recomendar una ingesta máxima de azúcares añadidos, se sabe que un consumo por encima del 20% de la energía total consumida incrementa la concentración de triglicéridos y colesterol en plasma y altera los niveles de glucemia e insulina (FEN/SEGG, 2019).

Por otro lado, la disminución de la tolerancia a la glucosa hace aconsejable sustituir los azúcares simples, procedentes de alimentos refinados y dulces, por alimentos con un alto contenido en hidratos de carbono complejos y fibra (cereales integrales, legumbres, patatas y otros tubérculos y hortalizas) (FEN/SEGG, 2019).

- **Fibra dietética:**

La hidratación inadecuada, la inactividad física y el uso de medicamentos que afectan a la motilidad intestinal o al estado de hidratación pueden agravar el problema del estreñimiento en las personas mayores, especialmente en aquellas semi-dependientes o dependientes, algo que ocurre con frecuencia en los centros residenciales. Lograr una ingesta adecuada de fibra en las personas mayores, junto con una adecuada hidratación, es importante para el mantenimiento de la función intestinal normal y la prevención del estreñimiento. La fibra dietética también ayuda en la protección frente a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer colorrectal y la diabetes mellitus tipo 2, además de tener un papel en el mantenimiento del peso (FSAI, 2021).

La ingesta de fibra alimentaria depende de la ingesta total de energía. Las personas mayores pueden tener un menor consumo de energía debido a la disminución de los requerimientos de energía, inactividad física u otros factores asociados con el envejecimiento, como la falta de apetito o mala dentición, por lo tanto, podría ser difícil para los adultos mayores alcanzar un nivel objetivo absoluto de ingesta de fibra dietética (25 g/día) (FSAI, 2021) (EFSA, 2010a). La ingesta de fibra debe lograrse mediante el fomento del consumo de alimentos como pan integral, patatas con piel, cereales integrales, avena, frutas, verduras y legumbres (guisantes, alubias, lentejas, garbanzos). Además, se debe garantizar una hidratación adecuada y evitar la adición injustificada de salvado a los alimentos ya que esto podría reducir la absorción de hierro en el intestino y podría exacerbar el riesgo de estreñimiento (FSAI, 2021).

● **Grasas:**

Las grasas dietéticas realizan funciones importantes en el cuerpo, incluyendo funciones estructurales dentro de las membranas celulares, además de ser necesarias para las actividades enzimáticas, la función inmune y la regulación de la expresión genética. Un gramo de grasa dietética tiene un valor de combustible fisiológico de aproximadamente 37 kJ (9 kcal) de energía, y se pueden almacenar en el tejido adiposo del cuerpo (FSAI, 2021).

A medida que se envejece, existe un mayor riesgo de desarrollar enfermedades o alteraciones de la salud como presión arterial alta, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus o artritis, que pueden estar influenciadas por las cantidades y tipos de grasa dietética que se consume (EFSA, 2010b). Aunque hay alguna evidencia de que las dietas altas en grasas pueden tener efectos negativos en la salud metabólica y pueden aumentar el riesgo cardiovascular, no se ha definido una relación dosis-respuesta precisa (EFSA, 2010b). La EFSA ha propuesto un rango de ingesta de referencia para la grasa del 20-35% basado en la evidencia de que la ingesta moderada de grasa puede ser compatible con una buena salud y un peso corporal normal dependiendo de los patrones dietéticos y el nivel de actividad física (EFSA, 2010b).

La enfermedad cardiovascular, incluida la cardiopatía coronaria y el accidente cerebrovascular, es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los adultos mayores y, entre los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular se incluyen la obesidad y una alta ingesta de grasas saturadas. Las personas mayores tienen más probabilidades que los adultos más jóvenes de padecer enfermedad cardiovascular, por lo que es importante controlar la ingesta de grasas saturadas. Para las grasas saturadas, hay evidencia fuerte de una relación dosis-dependiente entre las ingestas dietéticas de grasas

saturadas y el colesterol LDL en la sangre. Dado que el aumento del colesterol LDL es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y enfermedad coronaria, la reducción de las grasas saturadas en la dieta puede reducir el riesgo de estas afecciones crónicas (Scientific Advisory Committee on Nutrition, 2019) (EFSA, 2010b). Además, la reducción de la ingesta dietética de grasas saturadas se asocia con un menor colesterol-LDL total, un mayor colesterol-HDL y mejores marcadores de control glucémico (Scientific Advisory Committee on Nutrition, 2019) (EFSA, 2010b). Dado que las grasas saturadas no son esenciales en nuestra dieta, la EFSA concluye que la ingesta de grasas saturadas debe ser lo más baja posible en el contexto de una dieta nutricionalmente adecuada (EFSA, 2010b). Aunque la EFSA no ha establecido ingestas de referencia para los ácidos grasos insaturados o poliinsaturados, el equilibrio de ingestas para adultos mayores es importante, especialmente cuando se utiliza como sustituto dietético de las grasas saturadas (EFSA, 2010b). Cuando se consumen en lugar de grasas saturadas, se ha demostrado que los monoinsaturados y poliinsaturados mejoran los perfiles de lípidos en sangre (p. ej., colesterol total y LDL), con otros posibles beneficios de los poliinsaturados relacionados con aspectos del control glucémico. Las fuentes alimentarias de los ácidos grasos monoinsaturados incluyen el aceite de oliva (ácido oleico) y ciertos frutos secos. Las fuentes alimentarias de ácidos grasos poliinsaturados n-6 incluyen el aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de semilla de sésamo o almendras. En cuanto a los ácidos grasos poliinsaturados n-3, se encuentran tanto en fuentes vegetales (linaza, semillas de chía, aceite de colza o el aceite de soja), como en pescados grasos (salmón, caballa, arenque). La grasa de calidad ingerida en la dieta juega un papel fundamental, no solo por el aporte de ácidos grasos esenciales, ácido linoleico (n-6) y ácido linolénico (n-3), que el organismo no puede sintetizar, sino también por su función de transporte de vitaminas liposolubles, micronutrientes fundamentales en la población geriátrica (Ruiz-López et al., 2017). Por ello, hay que tener en cuenta que una restricción excesiva de alimentos que aporten grasa a la dieta puede aumentar el riesgo de deficiencias de vitaminas liposolubles, ácidos grasos esenciales y otros nutrientes fundamentales (FEN/SEGG, 2019). Además, las grasas de los alimentos mejoran la palatabilidad de la dieta, haciendo las ingestas más apetecibles, cuestión interesante en este grupo de población (FEN/SEGG, 2019).

Se debe aconsejar a los adultos mayores que reduzcan la ingesta total de grasas saturadas y sustituyan las grasas saturadas por insaturadas, lo que ayudará a reducir el colesterol total y el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en pos de una reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular. Comer pescado (incluyendo al menos una porción de pescado azul por semana) como parte de una dieta equilibrada puede ayudar a proteger contra las enfermedades cardíacas y otras enfermedades inflamatorias (FSAI, 2021).

Micronutrientes:

● Vitaminas del grupo B:

En las personas mayores suele observarse una disminución de los niveles de ácido fólico (vitamina B9) y del resto de vitaminas del grupo B relacionadas (vitamina B12 y vitamina B6), lo que está asociado a un mayor riesgo de padecer enfermedades propias del envejecimiento, como enfermedades cardiovasculares, disfunción cognitiva u osteoporosis. Las causas de la deficiencia de vitaminas del grupo B en esta población son diferentes para cada vitamina, pero pueden incluir una ingesta inadecuada, una malabsorción o un aumento de las necesidades y/o interacciones adversas entre medicamentos y nutrientes. Las deficiencias en los niveles de ácido fólico en la población mayor, oscilan entre el 2,5 y el 34 %, siendo especialmente elevada en las personas que reciben atención institucionalizada y suelen manifestarse con síntomas hematológicos, alteraciones del rendimiento cognitivo y de la regulación de la homocisteína. El bajo nivel de vitamina B12 es especialmente preocupante en las personas mayores, ya que se asocia a gastritis crónica atrófica relacionada con la edad y/o al uso de fármacos inhibidores de la bomba de protones, entre otros factores. El nivel de vitamina B6 suele ser menor en las personas mayores en comparación con el resto de personas adultas y está asociado con una disminución en la función inmune con la edad avanzada (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019).

La evaluación rigurosa de los niveles de ácido fólico y vitamina B12 en adultos mayores es esencial, sobre todo si se sospecha que la dieta es inadecuada. Es fundamental ofrecer dietas que favorezcan la ingesta adecuada de estas vitaminas, a través de alimentos ricos en ácido fólico (mayoritaria en verduras de hoja verde, las legumbres, cereales integrales y vísceras); vitamina B2 (sobre todo en leche y productos lácteos); vitamina B6 (omnipresente en los alimentos, aunque sobre todo en el pescado azul, los plátanos, las legumbres y la carne) y vitamina B12 (especialmente en la carne y el pescado). Los alimentos enriquecidos proporcionan una buena fuente biodisponible de folato (B9) y vitaminas B relacionadas [B12, B6 y riboflavina (B2)], los cereales para el desayuno, integrales y enriquecidos, por ejemplo, ofrecen un medio práctico y altamente eficaz para mejorar el estado de las vitaminas del grupo B en las personas mayores (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019) (Antón Jiménez *et al.*, 2014). En el caso de las personas mayores con diversas patologías, como suelen ser las usuarias de los centros residenciales y de día, y en aquellas con sospecha o confirmación de déficits de micronutrientes, algunos autores incluso recomiendan ofrecer suplementos vitamínicos, según las necesidades concretas de cada persona (FEN/SEGG, 2019) (Gomes *et al.*, 2018).

- **Vitamina C:**

La vitamina C (ácido ascórbico) es un antioxidante clave y participa en la respuesta inflamatoria e inmune del organismo. Se ha visto que un número significativo de personas mayores, en particular las pertenecientes a grupos de menor nivel socioeconómico, consumen una cantidad insuficiente de vitamina C en la dieta debido al estilo de vida o a una salud deficiente. El déficit de su ingesta provoca la aparición de escorbuto y síntomas relacionados como hemorragias, artralgias o defectos en la cicatrización de heridas (FSAI, 2021).

Las fuentes de vitamina C en la dieta, son las frutas y hortalizas, así como las patatas frescas. Una ración de 150 ml de zumo de naranja al día contribuiría significativamente a la ingesta de esta vitamina, algo particularmente importante para las personas mayores frágiles y aquellas que dependen de la atención residencial, a quienes se les podría ofrecer esto y mejor si se consumen en la misma comida que los alimentos que aportan hierro con el fin de mejorar la absorción de este mineral en el intestino (FSAI, 2021).

- **Vitamina D:**

La vitamina D es esencial, especialmente en las personas mayores, para la salud ósea y para la correcta absorción intestinal de calcio. Su deficiencia aumenta el riesgo de fracturas y afecta a la homeostasis de este mineral en el organismo. Esta deficiencia de vitamina D es bastante común entre las personas mayores, y, en particular, entre las personas usuarias de centros residenciales (FSAI, 2021).

Según la EFSA, la ingesta diaria recomendada de vitamina D en la población adulta es de 15 µg (EFSA, 2012), aunque podría establecerse en 20 µg/día para aquellos con exposición limitada a la luz solar (FSAI, 2021).

La principal fuente de vitamina D, en condiciones normales, procede de la luz solar (90 %), aunque también se obtiene, en mucha menor proporción, de la dieta, como puede ser a través del consumo de pescado azul o del huevo.

- **Calcio:**

El calcio es necesario en las personas mayores para el mantenimiento de una salud ósea óptima. Como se ha comentado anteriormente, existe una fuerte interdependencia entre la ingesta de calcio y la ingesta de vitamina D, por lo que una mayor ingesta de calcio es mejor para compensar la ingesta baja de vitamina D, que a la inversa (Institute of Medicine, 2011). Así como sí que existe un acuerdo sobre la ingesta óptima de calcio para la población adulta

en general, en el caso de las personas mayores existen diferencias en las recomendaciones. La EFSA, por ejemplo, no recomienda una mayor ingesta de calcio para las personas mayores, debido a que su análisis de modelización excluyó un efecto de la edad o el género en los requisitos de ingesta de calcio (IRP: 950 mg/día) (EFSA, 2015). El déficit de calcio y el déficit de vitamina D se han considerado tradicionalmente factores de riesgo de osteoporosis, aunque existen otros factores asociados a un mayor riesgo de caídas y consecuentemente a un mayor riesgo de fracturas óseas como la inestabilidad postural, la incapacidad para levantarse de una silla, el déficit visual o algunos problemas neurológicos (SEIOMM, 2022).

Las principales fuentes alimentarias de calcio son la leche y los productos lácteos, aunque también se puede obtener a través de la ingesta de hortalizas (espinacas, acelgas, brócoli, repollo), pescados pequeños con espinas o Frutos secos (almendras, avellanas) (FEN/SEGG, 2019).

No hay un consenso establecido sobre la suplementación de la dieta con calcio, y, en este sentido, la Sociedad Española de Investigación en Osteoporosis y Metabolismo Mineral (SEIOMM) considera preferible el calcio dietético frente a los suplementos, sin estar en contra de su administración en el tratamiento de la osteoporosis, en combinación con vitamina D (SEIOMM, 2022).

● Hierro:

La prevalencia de la deficiencia de hierro, y por ello, la anemia ferropénica, aumenta con la edad, especialmente entre las personas mayores que reciben atención institucionalizada y los mayores de 80 años. Esta deficiencia puede ser causada por la pérdida de sangre, por patologías crónicas, por una inadecuada alimentación o por la malabsorción de nutrientes por gastritis atrófica, entre otros (FSAI, 2021) (Bach *et al.*, 2014).

El hierro en la dieta proviene de alimentos como las espinacas, las alcachofas, las lentejas, los frutos secos, el huevo, la carne o el hígado. Debería tenerse en cuenta, a la hora de elaborar los menús en los centros residenciales y centros de día, que la absorción del hierro se ve favorecida con la ingesta, en la misma comida, de alimentos que aporten vitamina C, por lo que es aconsejable el consumo de alimentos ricos en hierro (carne, aves, pescado, huevos y lentejas) y otros ricos en vitamina C (patatas, verduras, ensaladas y frutas) en la misma comida, en la medida de lo posible. Esto es importante para mejorar la absorción de hierro de fuentes vegetales en particular (FSAI, 2021) (FEN/SEGG, 2019).

Por otra parte, en las personas en que haya que garantizar un aporte adecuado de hierro y de calcio, convendría separar en distintas ingestas las fuentes de estos nutrientes ya que su absorción es competitiva.

En el caso concreto de las personas usuarias de centros de atención institucionalizada, sería interesante vigilar los depósitos de hierro, que se miden fácilmente mediante pruebas de laboratorio automatizadas (hierro sérico, capacidad de unión al hierro y ferritina), con el fin de identificar a aquellas personas con déficit de hierro y evitar así sus consiguientes efectos adversos sobre su salud (FSAI, 2021).

● **Zinc:**

El zinc es necesario para la adecuada función inmunológica. Su déficit es un problema entre las personas mayores, particularmente aquellas que reciben atención en centros residenciales (Barnett *et al.*, 2016). Algunos factores, como el bajo nivel socioeconómico y, por lo tanto, una dieta pobre; una masticación inadecuada de los alimentos o la absorción deficiente en el intestino, dan lugar a una reducción de los niveles de zinc lo que afecta a la función bioquímica e inmunológica (algo que normalmente disminuye con la edad) (EFSA, 2014). Además, algunos estudios han demostrado que la suplementación con zinc mejora la función inmunitaria, reduciendo la incidencia y gravedad de las infecciones, incluidas las infecciones virales (Cabrera, 2015) (Prasad *et al.*, 2007), aunque también se ha visto que el exceso de zinc puede llegar a perjudicar la función inmunitaria (Haase y Rink, 2009).

Los adultos mayores necesitan alimentos ricos en proteínas que además proporcionen zinc: pescados y mariscos; quesos; huevos; los frutos secos o la carne roja. Garantizar una ingesta dietética suficiente de alimentos ricos en proteínas es importante para garantizar una alimentación de zinc suficiente (FSAI, 2021).

Este documento aunque principalmente dirigido a las personas e instituciones responsables de garantizar una alimentación y nutrición de calidad a la población usuaria de los centros residenciales y de atención diurna que ofrecen servicio de comedor en España, puede servir también para que, cualquier persona mayor pueda acceder y beneficiarse de la información aquí recogida a la hora de elaborar comidas los alimentos en el hogar.

Referencias:

- AESAN (2022). Comité Científico AESAN. (Grupo de Trabajo). López García, E., Bretón Lesmes, I., Díaz Perales, A., Moreno-Arribas, V., Portillo Baquedano, M.P., Rivas Velasco, A.M., Fresán Salvo, U., Tejedor Romero, L., Ortega Porcel, F.B., Aznar Laín, S., Lizalde Gil, E. y Carlos Chillerón, M.A. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española. *Revista del Comité Científico de la AESAN*, 2022, 36, pp: 11-70. Disponible en: [https://www.aesan.gob.es/AECO\[1\]SAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/IN-FORME_RECOMENDACIONES_DIETETICAS.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECO[1]SAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/IN-FORME_RECOMENDACIONES_DIETETICAS.pdf) [acceso: 25-10-22]
- Antón Jiménez et al. (2014). Dieta ideal para el anciano. Alimentos, suplementos y nutrición enteral. En: Envejecimiento y Nutrición. Gil Gregorio P y Ramos Cordero P. (coordinadores). Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. Madrid: IM&C.
- Bach V, Schruckmayer G, Sam I, Kemmler G and Stauder R (2014). Prevalence and possible causes of anemia in the elderly: a cross-sectional analysis of a large European university hospital cohort. *Clinical Interventions in Aging*, 9: 1187–1196.
- Backx EMP, Tieland M, Borgonjen-van den Berg KJ, Claessen PR, van Loon LJ and de Groot LCPGM (2016). Protein intake and lean body mass preservation during energy intake restriction in overweight older adults. *Int J Obes (Lond)*, 40(2): 299–304.
- Barnett JB, Dao MC, Hamer DH, Kandel R, Brandeis G, Wu D, Dallal GE, Jacques PF, Schreiber R, Kong E and Meydani SN (2016). Effect of zinc supplementation on serum zinc concentration and T cell proliferation in nursing home elderly: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr* 103 (3): 942–951.
- BOE (2011). Boletín Oficial del Estado. Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición. BOE núm. 160 de 6 de julio de 2011. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-11604-consolidado.pdf> [acceso: 24-10-22].
- Böstrom, A.M., Van Soest, D., Kolewaski, B., Milke, D.L. y Estrabrooks, C.A.(2011). Nutrition status among residents living in a veterans' long-term care facility in Western Canada: a pilot study. *J Am Med Dir Assoc*, 12, 217-25.

- Cabrera ÁJR (2015). Zinc, aging, and immunosenescence: an overview. *Pathobiol Aging Age Relat Dis*, 5: 25592.
- Carbajal Azcona, A (2013). Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf> [acceso: 26-10-2022].
- Castro-Vega I, Veses Martín S, Cantero Llorca J, Barrios Marta C, Monzó Albiach N, Bañuls Morant C, Hernández Mijares A. (2017). Prevalencia de riesgo de desnutrición y desnutrición establecida en población ambulatoria, institucionalizada y hospitalizada en un departamento de salud. *Nutr Hosp*, 34: 889-898. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.847> [acceso: 12-05-2023].
- Cuerda, C., Álvarez, J., Ramos, P., Abánades, J.C., García de Lorenzo, A., Gil, P. y de la Cruz, J.J., en nombre de los investigadores del estudio DREAM (2016). Prevalencia de desnutrición en sujetos mayores de 65 años en la Comunidad de Madrid. Estudio DREAM +65. *Nutr Hosp*, 33, pp: 263-69.
- Darmon P, Kaiser MJ, Bauer JM, Sieber CC, Pichard C (2010). Restrictive diets in the elderly: never say never again? *Clin Nutr*, 29 (2):170e4.
- Donat-Vargas, C., Lopez-Garcia, E., Banegas, J.R. et al (2023). Only virgin type of olive oil consumption reduces the risk of mortality. Results from a Mediterranean population-based cohort. *Eur J Clin Nutr*, 77, pp: 226-34. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41430-022-01221-3> [acceso: 12-05-2023].
- EFSA (2010a). EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA Journal*, 8 (3):1462.
- EFSA (2010b). EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies Scientific. Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*, 8(3): 1461.
- EFSA (2012). EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of vitamin D. *EFSA Journal*, 10 (7): 2813.

- EFSA (2013). EFSA panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for energy. *EFSA Journal*, 11 (1), pp: 3005. Disponible en: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2013.3005> [acceso: 31-10-22].
- EFSA (2014). EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for zinc. *EFSA Journal*, 12 (1): 3844.
- EFSA (2015). EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for calcium. *EFSA Journal*, 13 (5): 4101.
- EFSA (2022). Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. Dietary Reference Values for the UE. Disponible en: <https://multimedia.efsa.europa.eu/drvs/index.htm> [acceso: 27-10-22].
- FEN/SEGG (2019). Fundación Española de la Nutrición/Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. *Libro blanco de la nutrición de las personas mayores en España*. Ed Fundación Española de la Nutrición (ISBN: 978-84-09-13395-6).
- FSAI (2021). Food Safety Authority of Ireland. Report of the Scientific Committee of the Food Safety Authority of Ireland. Scientific recommendations for food-based dietary guidelines for older adults in Ireland. Disponible en: https://www.fsai.ie/news_centre/press_releases/dietary_guidelines_over65s_19042021.html [acceso: 24-10-22].
- Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros-Pomar M, Cederholm T, Fletcher J, Laviano A, Norman K, Poulia KA, Ravasco P, Schneider SM, Stanga Z, Weekes CE, Bischoff SC. (2018). ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr*, 37 (1), pp: 336-53.
- Granic A, Mendonça N, Hill TR, Jagger C, Stevenson EJ, Mathers JC, Sayer AA (2018). Nutrition in the very old. *Nutrients*, 10, pp: 269.
- Gutiérrez-Fisac, J.L., López, E., Banegas, J.R., Graciani, A., Rodríguez-Artalejo, F. (2004). Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res*, 12, pp: 710-5.
- Haase H and Rink L (2009). The immune system and the impact of zinc during aging. *Immun Ageing*, 6, pp: 9.

- HHP (2019). Harvard Health Publishing. Harvard Medical School. Eating enough daily protein may delay disability. Disponible en: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/eating-enough-daily-protein-may-delay-disability> [acceso: 26-10-22].
- Houston DK, Nicklas BJ, Ding J, Harris TB, Tyllavsky FA, Newman AB, Lee JS, Sahyoun NR, Visser M, Kritchevsky SB and Health ABC Study (2008). Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr*, 87 (1), pp: 150-5.
- Institute of Medicine (2011). Dietary Reference Intakes for *Calcium and Vitamin D*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Kim HK, Suzuki T, Saito K, Yoshida H, Kobayashi H, Kato H and Katayama M (2012). Effects of exercise and amino acid supplementation on body composition and physical function in community-dwelling elderly Japanese sarcopenic women: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 60 (1), pp: 16-23.
- Koehler J. y Leonhaeuser I.U. (2008). Changes in food preferences during aging. *Ann Nutr Metab*, 52, suppl. 1, pp: 15-9.
- Lancha, A.H., Zanella, R., Tanalbe, S.G.O., Andriamihaja, M., Blachier, F.(2017). Dietary protein supplementation in the elderly for limiting muscle mass loss. *Amino Acids*, 49, pp: 33-47.
- Macdonald SHF, Travers J, Shé ÉN, Bailey J, Romero-Ortuno R, Keyes M, O'Shea D and Cooney MT (2020). Primary care interventions to address physical frailty among community-dwelling adults aged 60 years or older: A meta-analysis. *PLoS One*, 15 (2): e0228821.
- Mendonça N, Granic A, Hill TR, Siervo M, Mathers JC, Kingston A, Jagger C.(2019). Protein Intake and Disability Trajectories in Very Old Adults: The Newcastle 85+ Study. *J Am Geriatr Soc*, 67 (1), pp: 50-6. doi: 10.1111/jgs.15592.
- Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2023). Servicios Sociales dirigidos a personas mayores en España. Diciembre 2021. *Instituto de Mayores y Servicios Sociales*. Disponible en: <https://imserso.es/el-imserso/documentacion/estadisticas/servicios-sociales-dirigidos-a-personas-mayores-en-espana-diciembre-2021> [acceso: 19-04-23].

- Moreno Guillamont, E. y Martínez Martínez, M. (2004). Manual de planificación de dietas en centros sociosanitarios. Consejería de Bienestar Social. Generalitat Valenciana. Disponible en: <https://inclusio.gva.es/documents/610693/163486930/Manual+de+planificaci%C3%B3n+de+dietas+en+centros+SS/7ab-c64e3-9e21-42d6-894b-77c904fb5f0a> [acceso: 24-10-22].
- Niedert K (2005). Position of the American Dietetic Association: liberalization of the diet prescription improves quality of life for older adults in long-term care. *J Am Diet Assoc*; 105 (12): 1955e65.
- Prasad AS, Beck FW, Bao B, Fitzgerald JT, Snell DC, Steinberg JD and Cardozo LJ (2007). Zinc supplementation decreases incidence of infections in the elderly: effect of zinc on generation of cytokines and oxidative stress. *Am J Clin Nutr*, 85 (3), pp: 837-44.
- Ruiz López MD, Artacho Martín-Iagos R, Quiles Morales JL (2017). Nutrición en el adulto mayor. *Tratado de Nutrición*, 3ª edición. Ed. Gil A, Madrid.
- Salvà Casanovas, A. y Padró i Massaguer, L. (2014). Dieta en las personas mayores. En Salas y Salvado J. *Nutrición y dietética clínica*. 3ª edición. Barcelona, España. Ed. Elsevier Masson; pp: 139-50.
- Scientific Advisory Committee on Nutrition (2019). Saturated fats and health. Public Health of England. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/saturated-fats-and-health-sacn-report> [acceso: 24-10-22].
- SEIOMM (2022). Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral. Guías de práctica clínica en la osteoporosis postmenopáusica, glucocorticoidea y del varón. *Rev Osteoporos Metab Miner*, 14, pp: 13-33.
- Shlisky, J., Bloom, D.E., Beaudreault, A.R., Tucker, K.L., Keller, H.H. et al. (2017). Nutritional considerations for healthy aging and reduction in age-related chronic disease. *Advances in Nutrition* 17; pp: 17-26.
- Stroebele, N. y De Castro, J.M. (2004). Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition*, 20, pp: 821-38.
- Trabanco Llano, A., Rodríguez Alonso, P., Carretero F, Krug, A., Avila Torres, A. M. y Varela Moreiras, G. (2021). Fundación Española de la Nutrición/Junta de Andalucía. Guía de alimentación saludable para personas mayores. Disponible en: [acceso: 24-10-22].

- Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, Kiesswetter E, Maggio M, Raynaud-Simon A, Sieber CC, Sobotka L, van Asselt D, Wirth R and Bischoff SC (2019) ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*, 38 (1), pp: 10-47.
- Welsh Government (2019). Food and nutrition guidance for older people in care homes. Disponible en: <https://gov.wales/food-and-nutrition-guidance-older-people-care-homes> [acceso: 24-10-22].
- Wycherley TP, Moran LJ, Clifton PM, Noakes M and Brinkworth GD (2012). Effects of energy-restricted high-protein, low-fat compared with standard-protein, low-fat diets: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*, 96 (6), pp: 1281-98.
- Zanandrea V, de Souto PB, Cesari M, Vellas B, Rolland Y (2013). Obesity and nursing home: a review and an update. *Clin Nutr*, 32 (5): 679e85.
- Zeanandin G, Molato O, Le Duff F, Guerin O, Hebuerne X, Schneider SM (2012). Impact of restrictive diets on the risk of undernutrition in a free-living elderly population. *Clin Nutr*, 31 (1): 69e73.

