

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER EN NUTRICIÓN GERIÁTRICA**



TRABAJO FIN DE MÁSTER

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN NUTRICIONAL
PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA
MALNUTRICIÓN EN PACIENTES
INSTITUCIONALIZADOS CON DEMENCIA**

**AUTORA: ANDREA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
TUTORAS: PAZ REDONDO DEL RÍO Y BEATRIZ
DE MATEO SILLERAS**

CURSO 2024-2025

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Demencia y riesgo nutricional.....	5
1.2. Abordaje nutricional en el paciente geriátrico malnutrido con demencia.....	7
2. JUSTIFICACIÓN.....	10
3. OBJETIVOS.....	11
3.1. Objetivo principal.....	11
3.2. Objetivos específicos.....	11
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
4.1. Diseño.....	12
4.2. Población.....	12
4.3. Aspectos éticos.....	12
4.4. Metodología.....	13
4.4.1. Recogida de datos generales.....	13
4.4.2. Valoración antropométrica.....	13
4.4.3. Evaluación de la desnutrición.....	16
4.4.3.1. Cribado de desnutrición: Mini Nutritional Assessment (MNA).....	16
4.4.3.2. Diagnóstico de desnutrición: criterios GLIM.....	17
4.4.4. Capacidad funcional.....	18
4.4.4.1. Fuerza prensil manual.....	18
4.4.4.2. SPPB.....	18
4.4.5. Sarcopenia: criterios EWGSOP2.....	19
4.4.6. Dependencia: Índice de Barthel.....	20
4.4.7. Cribado de disfagia: test EAT.....	21
4.4.8. Análisis de la ingesta.....	21
4.4.9. Plan dietético individualizado.....	22
4.4.10. Adaptación de texturas.....	26
4.4.11. Suplementación nutricional (según indicación clínica).....	26
4.4.12. Apoyo al cuidador y formación del personal.....	27

4.4.13. Seguimiento y evaluación.....	27
5. PLAN DE TRABAJO Y TAREAS ASIGNADAS.....	30
6. EXPERIENCIA DEL EQUIPO INVESTIGADOR.....	31
7. RECURSOS.....	32
7.1. Recursos humanos.....	32
7.2. Recursos materiales y técnicos.....	32
7.3. Recursos institucionales.....	32
8. PRESUPUESTO.....	33
9. RESULTADOS PREVISIBLES Y APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS.....	34
9.1. Resultados previsibles.....	34
9.2. Aplicabilidad de los resultados.....	35
10. BIBLIOGRAFÍA.....	36
11. ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Principales tipos de demencia y características clínicas.....	4
TABLA 2. Catalogación nutricional en función del valor del índice de masa corporal (IMC).....	14
TABLA 3. Catalogación nutricional en función de la puntuación del MNA.....	17
TABLA 4. Catalogación del nivel de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria en función de la puntuación del Test Barthel.....	21
TABLA 5. Perfil calórico y macronutrientes de la fórmula nutricional.....	23
TABLA 6. Perfil lipídico de la fórmula nutricional.....	23
TABLA 7. Recomendaciones de micronutrientes para personas mayores.....	24
TABLA 8. Frecuencia de consumo recomendada por grupos de alimentos para la población mayor española.....	25
TABLA 9. Cronograma de ejecución del proyecto.....	30
TABLA 10. Recursos y materiales técnicos.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Diagrama para la valoración del estado nutricional en el paciente geriátrico.....	8
---	---

ABREVIATURAS

BIA: Bioimpedancia eléctrica

DCL: Demencia con cuerpos de Lewy

DFT: Demencia frontotemporal

DN: Desnutrición

DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

DV: Demencia Vascular

GDS-FAST: Global Deterioration Scale – Functional Assessment Staging

EA: Enfermedad de Alzheimer

EFSA: European Food Safety Authority

ESPEN: Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo

EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People

I-MMEA: Índice de Masa Muscular Esquelética Apendicular

IMC: Índice de Masa Corporal

OMS: Organización Mundial de la Salud

SPPB: Short Physical Performance Battery

MG: Masa Grasa

MLG: Masa Libre de Grasa

MM: Masa Magra

MNA: Mini Nutritional Assessment

NICE: National Institute for Health and Care Excellence SNO: Suplementación Nutricional Oral

VGI: Valoración Geriátrica Integral

RESUMEN

La demencia es una enfermedad neurodegenerativa prevalente entre la población geriátrica institucionalizada, frecuentemente asociada a desnutrición debido a múltiples factores fisiológicos, cognitivos y sociales. Este trabajo propone un plan de intervención nutricional personalizado con el objetivo de mejorar el estado nutricional, funcional y la calidad de vida de personas mayores con demencia en centros residenciales.

Se plantea un estudio en dos fases: una evaluación diagnóstica inicial, que incluye cribado nutricional, valoración antropométrica y de la composición corporal, valoración funcional y análisis de la ingesta y conducta alimentaria; y una segunda fase de intervención, basada en un patrón de dieta equilibrada y saludable para población geriátrica, que incluye la suplementación nutricional oral y adaptación de texturas/consistencia, si fuera necesario, y formación al personal cuidador. Se realizará un seguimiento a lo largo de 24 semanas, determinando los indicadores antropométricos, de composición corporal, funcionales y de ingesta según el protocolo diseñado.

Se espera que esta propuesta mejore el estado nutricional y la capacidad funcional de esta población vulnerable, lo que redundará en la mejora de su salud general y calidad de vida.

Palabras clave:

Demencia, nutrición geriátrica, malnutrición, intervención nutricional, institucionalización, sarcopenia, disfagia.

ABSTRACT

Dementia is a neurodegenerative disease prevalent among the institutionalized geriatric population, frequently associated with malnutrition due to multiple physiological, cognitive, and social factors. This work proposes a personalized nutritional intervention plan aimed at improving the nutritional and functional status, as well as the quality of life, of older adults with dementia in residential care facilities.

A two-phase study is proposed: an initial diagnostic assessment, which includes nutritional screening, anthropometric and body composition evaluation, functional assessment, and analysis of dietary intake and eating behavior; and a second intervention phase, based on a balanced and healthy dietary pattern for the geriatric population. This includes oral nutritional supplementation, texture/consistency adaptation if necessary, and training for caregiving staff. Follow-up will be conducted over 24 weeks, measuring anthropometric, body composition, functional, and intake indicators according to the designed protocol.

This proposal is expected to improve the nutritional status and functional capacity of this vulnerable population, thereby enhancing their overall health and quality of life.

Keywords: Dementia, geriatric nutrition, malnutrition, nutritional intervention, institutionalization, sarcopenia, dysphagia.

1. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional y el aumento en la esperanza de vida han contribuido a que cada vez haya más personas que padecan problemas relacionados con el envejecimiento, como el deterioro cognitivo y la demencia. En nuestro país la prevalencia de la demencia está en aumento, afectando aproximadamente al 18% de la población mayor de 65 años (Arconada et al., 2023).

La demencia es de especial relevancia en el ámbito institucional, ya que la evolución de la enfermedad y los cambios sociales dificultan que, a largo plazo, estas personas puedan permanecer en sus hogares. Esto se debe a que la enfermedad afecta al comportamiento y deriva en una dependencia creciente física, social y cognitiva (López Mongil et al., 2009). En las residencias de ancianos los pacientes con demencia pueden beneficiarse de un entorno estructurado y seguro, con acceso a profesionales de la salud que están capacitados para manejar los desafíos específicos propios de la enfermedad (López Mongil et al., 2009; Menéndez González et al., 2015).

Entre los distintos tipos de demencia, la Enfermedad de Alzheimer (EA) es la más prevalente, representando entre un 60% y un 70% de los casos. Se trata de una patología neurodegenerativa que cursa con una pérdida progresiva de neuronas; afecta especialmente a las áreas cerebrales vinculadas con el aprendizaje y la memoria (Tour Riera, 2019). La demencia vascular, responsable del 15% al 30% de los casos, está causada por alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral, principalmente por accidentes cerebrovasculares. En menor proporción se encuentran la demencia con cuerpos de Lewy (10% de los casos) y la demencia frontotemporal (5% de los pacientes). La demencia con cuerpos de Lewy se caracteriza por síntomas cognitivos fluctuantes, alucinaciones visuales y signos motores similares al Párkinson. En la demencia frontotemporal destacan los cambios tempranos en la conducta, el lenguaje y la personalidad (Perea del Pozo, 2020).

Es frecuente que coexistan varios tipos de demencia en un mismo paciente, en cuyo caso se habla de demencia mixta. En la Tabla 1 se resumen las principales características de los tipos más comunes de demencia.

Tipo de demencia	Síntomas principales	Características distintivas
Enfermedad de Alzheimer (EA)	Pérdida de memoria, desorientación, dificultad para aprender y razonar.	Degeneración progresiva de neuronas; afecta a la corteza entorrinal e hipocampo.
Demencia vascular (DV)	Dificultades cognitivas tras ictus, lentitud mental, alteraciones ejecutivas.	Asociada a eventos cerebrovasculares; daño por isquemia o hemorragia.
Demencia con cuerpos de Lewy (DCL)	Alucinaciones visuales, fluctuaciones cognitivas, síntomas parkinsonianos.	Presencia de cuerpos de Lewy en el cerebro; síntomas motores y cognitivos simultáneos.
Demencia frontotemporal (DFT)	Cambios de personalidad, alteraciones del lenguaje, conducta inapropiada.	Afecta a lóbulos frontales y temporales; inicio más temprano (50–60 años).
Demencia mixta	Combinación de síntomas de Alzheimer y vascular.	Coexistencia de múltiples etiologías (frecuente en mayores de 80 años).

Tabla 1. Principales tipos de demencia y características clínicas (modificada de Alzheimer's Association, 2024).

Diversos estudios han identificado múltiples factores de riesgo, tanto modificables como no modificables, que influyen en la probabilidad de desarrollar demencia, especialmente enfermedad de Alzheimer (Fundación Pasqual Maragall, 2024; OMS, 2023).

Entre los factores no modificables destacan la edad avanzada, la historia familiar de demencia y la predisposición genética, especialmente la presencia del alelo APOE ε4, que se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar Alzheimer de inicio tardío. Asimismo, ciertas mutaciones genéticas (en los genes APP, PSEN1 y PSEN2) están relacionadas con formas hereditarias de Alzheimer, aunque su prevalencia es baja, y se concentran en casos de aparición temprana (Fundación Pasqual Maragall, 2024).

En cuanto a los factores modificables, la evidencia científica actual sugiere que hasta el 40-45% de los casos de demencia podrían prevenirse o retrasarse si se actúa sobre determinados aspectos del estilo de vida y del entorno. Entre estos factores destacan la hipertensión arterial, la diabetes tipo 2, la obesidad, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la inactividad física, la pérdida auditiva no tratada, la depresión, el aislamiento social, el bajo nivel educativo y la exposición prolongada a la contaminación del aire (Livingston et al., 2020; OMS, 2023). Muchos de estos factores están directamente relacionados con los hábitos

alimentarios y con la dieta, como es el caso de la hipertensión, la diabetes tipo 2 y la obesidad. Por ello, las estrategias dirigidas a promover patrones dietéticos saludables no sólo contribuyen a mejorar la salud integral de la población, sino que también pueden funcionar como medidas preventivas frente al deterioro cognitivo (Scarmeas et al., 2018; Lourida et al., 2019).

No hay que olvidar que las personas mayores conforman un colectivo muy heterogéneo de alto riesgo nutricional. Y esto no es sólo por el hecho de ser mayores, sino que la pérdida progresiva de la capacidad de adaptación y los cambios fisiológicos que se producen durante esta etapa de la vida pueden condicionar alteraciones en la ingesta (disminución del apetito, alteración del sentido del gusto y el olfato, dificultades de masticación y/o deglución) y una menor eficiencia en la absorción, digestión y metabolismo de los nutrientes (Volkert et al., 2019; Ahmed & Haboubi, 2010). Esta situación se agrava si se presentan distintos síndromes geriátricos y patologías crónicas. Todo ello pone de manifiesto la importancia de un abordaje nutricional específico y personalizado en las personas mayores para mejorar su calidad de vida y prevenir el avance del deterioro funcional y neurocognitivo.

1.1. Demencia y riesgo nutricional

Las alteraciones nutricionales son complicaciones frecuentes en las personas mayores que padecen demencia. Se producen como resultado de una combinación de factores fisiológicos, cognitivos y sociales que repercuten negativamente sobre el estado nutricional.

Entre los factores fisiológicos destacan las lesiones en el hipotálamo que alteran los centros reguladores del apetito, así como los cambios sensoriales, digestivos y metabólicos asociados al envejecimiento. Desde el punto de vista cognitivo, la pérdida progresiva de funciones como la memoria, la atención, o la coordinación puede generar dificultades para reconocer los alimentos o realizar los movimientos necesarios para alimentarse. Por otra parte, son comunes los trastornos de conducta alimentaria, como la negativa a comer o, en algunos tipos de demencia, la hiperfagia (Camina Martín et al., 2012). Asimismo, la dependencia funcional, especialmente en actividades básicas como preparar o consumir alimentos, limita la autonomía del paciente para mantener una alimentación adecuada. Esta situación se ve agravada por la falta de estimulación cognitiva y social, frecuente en contextos institucionalizados o de aislamiento, lo que reduce la motivación para comer y disminuye el placer asociado a la alimentación (Sergi et al., 2013).

Además, no hay que olvidar que la mayoría de las personas mayores con demencia están polimedicadas, y la polifarmacia puede provocar efectos secundarios que afectan al apetito y, en consecuencia, a la ingesta (náuseas, sequedad bucal o alteraciones del gusto) (Hahm et al., 2023).

Diversos estudios indican que entre el 30% y el 70% de los adultos mayores con demencia presentan malnutrición o están en riesgo de desarrollarla (Bell et al., 2015; Guigoz & Volkert, 2021). Esta variabilidad depende del tipo y la etapa de la demencia, así como del entorno de cuidado. En la enfermedad de Alzheimer es

común la pérdida progresiva de peso, incluso en fases iniciales. En pacientes institucionalizados en fases avanzadas de la enfermedad la prevalencia de desnutrición puede superar el 60% (Soenen et al., 2012). Sin embargo, en pacientes con demencia frontotemporal no es infrecuente el aumento de peso, que suele estar asociado a conductas alimentarias compulsivas. En general, en paralelo al progreso de la enfermedad, hasta el 86% de las personas con demencia muestran una pérdida de peso significativa que se asocia con un mayor riesgo de hospitalización, infecciones y mortalidad (White et al., 2014). Resulta evidente que las alteraciones nutricionales, altamente prevalentes en pacientes geriátricos con demencia, constituyen un factor de riesgo significativo para el deterioro funcional, la morbilidad y la mortalidad, lo que destaca la necesidad de una evaluación y un abordaje individualizado (White et al., 2004). En este contexto, se recomienda la implementación de estrategias multidisciplinares que incluyan la adaptación de la dieta, el apoyo a cuidadores, el diseño de entornos alimentarios adecuados y la intervención nutricional especializada (Volkert et al., 2015).

Para ello es muy importante partir del conocimiento del perfil nutricional de la dieta y de la identificación de déficits y/o excesos nutricionales, sobre todo en lo que respecta a nutrientes de riesgo en este colectivo y a nutrientes y componentes no nutritivos con efectos sobre la neuroprotección y la cognición. Se han documentado deficiencias frecuentes de micronutrientes clave, como las vitaminas del grupo B (especialmente B_6 , B_{12} y ácido fólico), implicadas en el metabolismo de la homocisteína, cuyo aumento se asocia con mayor riesgo de atrofia cerebral y progresión de la demencia (Smith & Refsum, 2016). También se han observado niveles bajos de vitaminas liposolubles (A, D, E y K), así como de antioxidantes como la vitamina C y la vitamina E, esenciales en la defensa contra el estrés oxidativo, uno de los mecanismos centrales en la fisiopatología del deterioro neuronal (Granic et al., 2020).

Respecto a los macronutrientes, es común encontrar desequilibrios en el consumo de proteínas, con ingestas por debajo de las recomendaciones, lo que favorece la sarcopenia, la fragilidad y la pérdida de capacidad funcional. El aporte proteico insuficiente también repercute en la síntesis de neurotransmisores y en los procesos de regeneración neuronal (Bauer & Diekmann, 2015; Soininen et al., 2017). Son comunes las dietas ricas en carbohidratos refinados y azúcares simples, lo que se ha vinculado a mayor inflamación sistémica, resistencia a la insulina y mayor riesgo de deterioro cognitivo (Agarwal et al., 2020). En cuanto al aporte graso de la dieta, el perfil lipídico desbalanceado y dietas de carácter proinflamatorio (ricas en ácidos grasos saturados, en detrimento de poliinsaturados y monoinsaturados), favorecen la presencia de dislipidemias (aumento de triglicéridos y reducción del colesterol HDL), lo que, además de incrementar el riesgo cardiovascular, se ha relacionado con un mayor daño neurovascular y la aceleración de los procesos neurodegenerativos (Beydoun et al., 2014). Por otro lado, la baja disponibilidad de ácidos grasos omega-3, en particular del ácido docosahexaenoico (DHA), se ha asociado con una mayor pérdida de volumen cerebral, menor conectividad neuronal y peor rendimiento cognitivo (Cederholm et al., 2013).

Finalmente, el consumo habitual de alimentos ultraprocesados, ricos en grasas trans, aditivos, azúcares añadidos y sodio, ha mostrado una asociación significativa con el incremento del riesgo de demencia. Estudios recientes han demostrado que una dieta basada en este tipo de productos puede afectar negativamente a la plasticidad sináptica, aumentar la neuroinflamación y contribuir a la disfunción de la barrera hematoencefálica (Zhang et al., 2022). En contraposición, patrones dietéticos como la dieta mediterránea o la dieta MIND (*Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay*; es decir, Intervención Mediterránea-DASH para Retrasar la Degeneración Cerebral), ricos en frutas, verduras, legumbres, cereales integrales, pescado, frutos secos y grasas saludable, han mostrado efectos neuroprotectores, y se asocian con un menor riesgo de deterioro cognitivo (Morris et al., 2015).

1.2. Abordaje nutricional en el paciente geriátrico malnutrido con demencia

El abordaje nutricional en personas mayores con demencia debe ser individualizado, integral y adaptado a la progresión de la enfermedad, teniendo en cuenta tanto los aspectos clínicos, como los éticos y sociales.

Como paso previo a la intervención nutricional es preciso detectar e identificar las alteraciones nutricionales. En este sentido destaca la necesidad de implementar de forma sistemática el cribado nutricional y, en el colectivo geriátrico, la herramienta recomendada es el *Mini Nutritional Assessment* (MNA). Este test, validado para población geriátrica, es también útil en el contexto del deterioro cognitivo. El MNA permite identificar a las personas mayores en situación de riesgo nutricional o desnutridos; contempla aspectos como la ingesta, la pérdida de peso, la movilidad, el estado psicológico y la funcionalidad (Calvo Gracia & Cuesta Triana, 2022; Cantón Blanco et al., 2019).

Una vez identificado el riesgo, se ha de proceder a una evaluación nutricional completa (VEN) (Volkert et al., 2024) en el marco de la Valoración Geriátrica Integral (VGI). Esta evaluación incluye parámetros clínicos, dietéticos, antropométricos, de composición corporal, bioquímicos y funcionales (Nestlé Health Science, s.f.). A modo de ejemplo, en la Figura 1 se expone un algoritmo de valoración del estado nutricional en el paciente geriátrico.

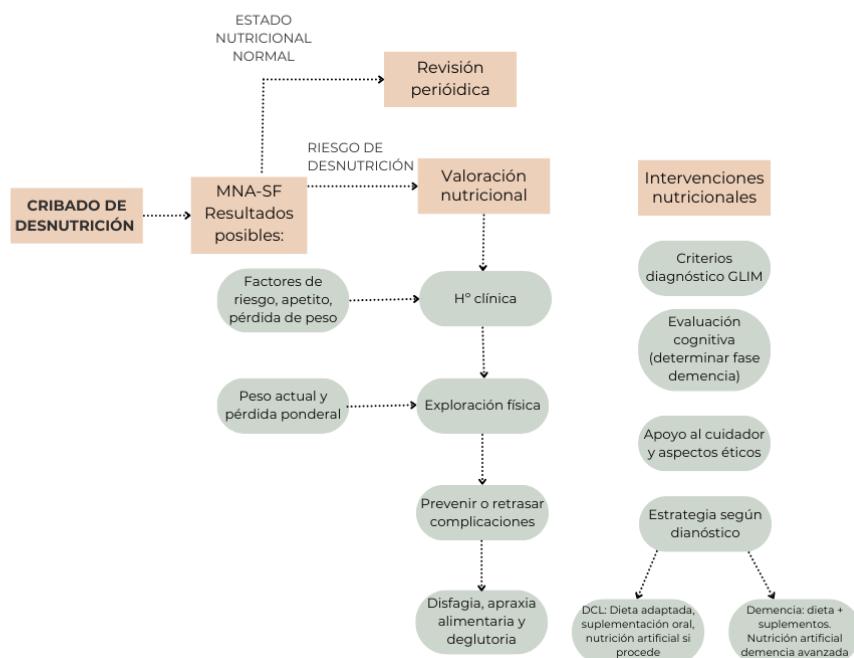


Figura 1. Diagrama para la valoración del estado nutricional en el paciente geriátrico (modificada de Fresenius-Kabi, 2022).

Esta valoración nutricional completa (exhaustiva) permite diagnosticar distintas alteraciones nutricionales (desnutrición, sobrepeso, obesidad, déficits específicos de micronutrientes) e identificar otras condiciones relacionadas, también muy prevalentes, en pacientes geriátricos, como son la sarcopenia y la fragilidad. Además, en el proceso de la VEN en el contexto de la VGI es posible identificar la presencia de otras alteraciones que pueden influir en el estado nutricional, tanto en el ámbito clínico (síndromes geriátricos, patologías crónicas, polifarmacia), como en el funcional (dependencia, movilidad), mental (valoración cognitiva) y social (red de relaciones e interacción social, necesidad de apoyo). Entre los múltiples factores que condicionan negativamente el estado nutricional en los ámbitos mencionados, en las personas mayores con demencia destacan, por su elevada prevalencia, las alteraciones de la deglución (disfagia). La disfagia puede presentarse como dificultad para ingerir sólidos, líquidos o ambos, y su impacto clínico incluye riesgo de broncoaspiración, pérdida de peso, desnutrición y deshidratación (Calvo Gracia & Cuesta Triana, 2022). La detección y el diagnóstico de las alteraciones y condiciones relacionadas con la nutrición y la identificación de los factores de riesgo nutricional en los distintos ámbitos que incluye la VGI, son la base para el diseño e implementación de intervenciones nutricionales adecuadas y eficaces.

En la revisión sistemática y metaanálisis realizada por el grupo de Abdelhamid (Abdelhamid et al., 2016) con el objetivo de evaluar la eficacia de las intervenciones para apoyar directamente la ingesta de alimentos y bebidas en personas con demencia, no se encontró evidencia definitiva sobre la efectividad o falta de

efectividad de intervenciones específicas, solas o como parte de intervenciones de múltiples componentes. A pesar de esta falta de evidencia, los autores de la revisión destacan algunas intervenciones prometedoras, entre ellas: suplementos de nutrición oral, dietas modificadas en textura y/o consistencia y la asistencia individual a la hora de comer o entre comidas, comidas familiares y compartidas con el personal o los cuidadores. Por otra parte, hay estudios que han explorado el papel de suplementos nutricionales específicos, principalmente con ácidos grasos omega-3, vitamina D, vitaminas del grupo B o antioxidantes, con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo. Los resultados son variables y aún no concluyentes, y únicamente parece que hay acuerdo en que su uso estaría justificado cuando se identifiquen deficiencias concretas (Albrahim, 2020).

En cualquier caso, en estos pacientes, lo prioritario es mantener y apoyar la alimentación oral convencional. Para ello se recomienda eliminar las posibles causas de malnutrición, mejorar el entorno alimentario, proporcionar apoyo social y de enfermería adecuados, ofrecer utensilios adaptados y asegurar una adecuada higiene oral (Volkert et al., 2024). Cuando con la alimentación oral (modificada y/o adaptada o no en textura y/o consistencia) no se consiga cubrir los requerimientos nutricionales del paciente, como primera opción se debe recurrir a la suplementación nutricional oral (SNO), preferentemente mediante preparados hiperproteicos e hipercalóricos. Según las guías europeas actualizadas, el uso de suplementos nutricionales orales está indicado para mejorar el estado nutricional, aunque no se ha demostrado que corrija el deterioro cognitivo ni que prevenga su progresión (Volkert et al., 2024).

Es importante tener muy presente la importancia de la valoración cognitiva a la hora de diseñar el plan nutricional. A medida que progresla enfermedad, los problemas relacionados con la alimentación aumentan, y en estadios avanzados (GDS-FAST 7) los pacientes presentan un deterioro funcional severo, con pérdida de la capacidad para alimentarse de forma autónoma y riesgo elevado de desnutrición severa. También en estos casos, en personas con demencia avanzada, se debe priorizar la vía oral como la opción más fisiológica, menos invasiva y más respetuosa con la dignidad del paciente. Ésta incluye tanto la alimentación convencional como la suplementación nutricional oral, adaptándose de forma individualizada al estado funcional, a la evolución de la enfermedad y a los objetivos terapéuticos en cada etapa (National Institute for Health and Care Excellence, 2017). En este contexto, la intervención nutricional debe enfocarse desde un punto de vista paliativo, priorizando el confort (alimentación de confort) y la calidad de vida, y considerando cuidadosamente la indicación del soporte nutricional artificial. Las guías de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) recomiendan no utilizar nutrición enteral por sonda en demencia terminal, dado que no mejora la supervivencia ni previene complicaciones como úlceras por presión o infecciones (Cantón Blanco et al., 2019). La nutrición artificial, mediante sonda nasogástrica o gastrostomía endoscópica percutánea (PEG), debe considerarse únicamente cuando la alimentación oral adaptada y la suplementación resulten insuficientes, o en casos de disfagia severa que impida una ingesta segura. Es importante considerar que la colocación de una PEG en estos pacientes puede estar asociada a complicaciones como infecciones,

aspiraciones o malestar físico (Schwartz, 2018). Por todo ello, su uso en personas con demencia avanzada es controvertido, debido a la escasa evidencia sobre sus beneficios en términos de funcionalidad, calidad de vida o supervivencia (Volkert et al., 2024). Las guías internacionales desaconsejan el uso rutinario de nutrición enteral y parenteral en pacientes con demencia avanzada o en fase terminal, recomendando en su lugar un enfoque paliativo centrado en el confort y el bienestar del paciente (López-Muñoz et al., 2023; Volkert et al., 2024).

Desde una perspectiva ética, la decisión de iniciar o mantener la nutrición artificial debe basarse en principios como la autonomía, la beneficencia y la no maleficencia. En pacientes con demencia avanzada, que han perdido la capacidad de tomar decisiones, es fundamental respetar los deseos previamente expresados mediante voluntades anticipadas o manifestaciones a familiares o cuidadores (Schwartz, 2018). En resumen, la intervención nutricional en demencia avanzada debe basarse en una jerarquía terapéutica que priorice siempre la vía oral, seguida del uso de suplementación nutricional, y que contemple la nutrición artificial únicamente cuando está clínicamente indicado y éticamente justificado.

2. JUSTIFICACIÓN

Dado que la demencia es una enfermedad neurodegenerativa progresiva e irreversible, sin tratamiento curativo disponible hasta la fecha, la prevención y el abordaje precoz del riesgo nutricional constituyen pilares fundamentales dentro del enfoque integral del cuidado a estos pacientes (Volkert et al., 2024; Prince et al., 2014).

En este contexto, una intervención nutricional adecuada y basada en la evidencia puede desempeñar un papel clave no sólo en la mejora del estado nutricional y funcional, sino también en la preservación de la autonomía, la disminución de la fragilidad y el retraso de la institucionalización (Alonso-Pedrero et al., 2020; Bunn et al., 2016).

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Diseñar una propuesta de intervención nutricional para la prevención y tratamiento de la malnutrición en pacientes geriátricos institucionalizados con demencia, con el fin de mejorar su estado nutricional, calidad de vida y bienestar general.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar la presencia de distintas alteraciones nutricionales en un grupo de pacientes geriátricos institucionalizados con demencia.
- Describir la capacidad funcional y el grado de dependencia en estos pacientes.
- Identificar la presencia de disfagia en este grupo de población.
- Proponer una intervención dietético-nutricional para mejorar el estado nutricional de los participantes en el estudio y su calidad de vida.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. DISEÑO

El estudio se estructura en dos fases:

- Una primera fase que consistirá en un diagnóstico de la situación mediante un estudio observacional transversal.
- Una segunda fase en la que se propondrá una intervención nutricional basada en los resultados obtenidos. Se evaluará su eficacia después de un período de 24 semanas mediante un estudio longitudinal.

4.2. POBLACIÓN

La población de estudio estará compuesta por personas institucionalizadas en residencias geriátricas que presenten un diagnóstico clínico de demencia, de acuerdo con los criterios del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* (DSM-5). Se incluirán participantes de ambos sexos, mayores de 65 años, siempre que cumplan con los criterios de inclusión establecidos.

La selección de la muestra se llevará a cabo mediante un muestreo no probabilístico de conveniencia. Se incluirán todos los residentes de dos centros geriátricos públicos de la ciudad de Valladolid diagnosticados con demencia que cumplan los siguientes criterios de inclusión:

- Que accedan a participar en el estudio, mediante la firma del Consentimiento informado (por ellos o por sus representantes legales).
- Que accedan a colaborar en las pruebas necesarias para la valoración del estado nutricional.

No podrán participar en el estudio los sujetos que rechacen hacerlo de forma voluntaria, los que no se adapten al protocolo establecido o los que requieran dietas especiales. Tampoco podrán participar los residentes provistos de marcapasos o prótesis de cadera o rodilla metálicas bilaterales.

4.3. ASPECTOS ÉTICOS

La intervención nutricional en pacientes con demencia debe considerar varios aspectos éticos fundamentales que garanticen un enfoque centrado en el paciente, que sea respetuoso de sus derechos y bienestar. A continuación, se detallan los principales aspectos éticos a tener en cuenta:

- **Capacidad de decisión:** evaluar la capacidad del paciente para tomar decisiones informadas sobre su alimentación y tratamiento (Álvarez Hernández, 2009).
- **Calidad de vida:** priorizar intervenciones que mejoren la calidad de vida del paciente, especialmente en etapas avanzadas de la demencia (Pérez et al., 2021).

- **Recursos:** evaluar la distribución justa de recursos en el cuidado nutricional de pacientes con demencia (López et al., 2020).
- **Información completa:** proporcionar información completa comprensible a los pacientes y a sus familias sobre las opciones nutricionales y sus posibles consecuencias (Pérez de Inestrosa, 2019).

Se entregará a los pacientes o sus representantes legales una Hoja de información al paciente (Anexo 1) en la que se explicará detalladamente en qué consiste el estudio. Todos los sujetos o sus representantes deberán firmar el Consentimiento informado (Anexo 2).

4.4. METODOLOGÍA

FASE 1: DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

4.4.1. Recogida de datos generales

La recogida de datos se realizará a partir de las historias clínicas de los residentes participantes en el estudio.

Se recogerán las siguientes variables socio-demográficas y clínicas:

- Edad y sexo del paciente.
- Diagnóstico clínico de demencia (según criterios del DSM-5).
- Estadio de la demencia GDS-FAST.
- Enfermedades crónicas coexistentes.
- Tratamientos farmacológicos actuales.
- Historia de pérdida de peso y cambios en el apetito.

4.4.2. Valoración antropométrica

La valoración antropométrica se llevará a cabo siguiendo el documento de consenso SENPE-SEGG para la evaluación nutricional de personas mayores (Wanden-Berghe, 2006). Esta valoración será realizada por personal entrenado, utilizando material homologado y condiciones estandarizadas.

Se tomarán las siguientes medidas:

a) Peso corporal (kg)

Será determinado con una báscula SECA ((Hamburgo, Alemania), precisión de 100 g). Los sujetos se colocan de pie, en ropa interior y descalzos, en el centro de la plataforma de la báscula, en posición estándar erecta, con las manos en los laterales del cuerpo, la mirada al frente y de espaldas al registro de medida, de manera que se distribuya el peso por igual en ambas piernas. La lectura se realizará en el momento en el que el aparato muestre un valor estable.

b) Talla (cm)

Se medirá con un estadiómetro SECA ((Hamburgo, Alemania), precisión de 0,1 cm). Los voluntarios serán colocados de pie y descalzos sobre la plataforma del tallímetro, habiendo retirado previamente todos los complementos del pelo, con las piernas juntas y la espalda recta; los talones juntos y los dedos de los pies apuntando ligeramente hacia fuera en un ángulo de 60º. Los talones, glúteos, espalda y región occipital deberán contactar con el plano vertical del tallímetro, y la cabeza se colocará según el plano de Frankfort. La plataforma horizontal del tallímetro se deslizará hasta contactar con la cabeza del sujeto, cuando éste realice una inspiración profunda, con presión suficiente como para comprimir el cabello.

c) Índice de masa corporal (IMC) (kg/m²)

Se calculará a partir de la fórmula de Quetelet:

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{Peso (kg)} / [(\text{Talla})^2 (\text{m}^2)]$$

La catalogación del IMC se realizará siguiendo la clasificación del consenso SEGG-SENPE (Wanden-Berghe, 2006) (Tabla 2).

Catalogación nutricional	IMC
Desnutrición	<18,5 kg/m ²
Peso insuficiente (riesgo de desnutrición)	18,5-21,9 kg/m ²
Normopeso	22-26,9 kg/m ²
Sobrepeso	27-29,9 kg/m ²
Obesidad	≥30 kg/m ²

Tabla 2. Catalogación nutricional en función del valor del índice de masa corporal (IMC).

d) Perímetro braquial (cm)

El perímetro braquial se medirá con una cinta métrica no extensible Cescorf, con una precisión de 0,1 cm. El paciente deberá estar en posición sentada, con el brazo dominante relajado y colgando a lo largo del cuerpo. Se identificará el punto medio entre el acromion y el olécranon, y se marcará para asegurar la consistencia en las mediciones. La cinta se colocará de forma horizontal en este punto, sin comprimir el tejido blando.

e) Perímetro de la cintura (cm)

Se determinará con una cinta métrica inextensible Cescorf (precisión de 0,1 cm), en la línea horizontal equidistante entre la última costilla y la cresta ilíaca, con el sujeto colocado de pie, en posición antropométrica, con los brazos cruzados sobre

el torso. Este indicador se valorará con los puntos de corte de la OMS (WHO, 2000), que indican el riesgo de complicaciones metabólicas:

Varones: riesgo si Perímetro Cintura ≥ 102 cm.

Mujeres: riesgo si Perímetro Cintura ≥ 88 cm.

f) Perímetro de la pantorrilla (cm)

Para realizar esta medición, el paciente permanecerá de pie, con las piernas ligeramente abiertas, o sentado con las piernas colgando libremente en un ángulo de 90º o, si fuera necesario, en decúbito supino. Se medirá la circunferencia máxima de la pantorrilla, sin comprimir la musculatura, utilizando la misma cinta métrica.

g) Análisis composición corporal por BIA convencional

La composición corporal de los participantes será evaluada mediante análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) convencional, una técnica no invasiva, rápida y ampliamente utilizada en entornos clínicos y geriátricos (Kyle et al., 2004). El BIA permite estimar diversos compartimentos corporales a partir de la resistencia (R) y reactancia (Xc) que presenta el cuerpo al paso de una corriente eléctrica alterna de baja intensidad y frecuencia.

Se realizará un BIA de cuerpo entero, con una configuración de electrodos tetrapolar, en modo monofrecuencia a 50 kHz, con un equipo Akern BIA 101-A (Florencia, Italia). El set de electrodos señal (por los que se introduce la corriente) se colocará en la muñeca (en la línea media entre los procesos estiloides) y en el tobillo (en la línea media entre los maléolos) del hemicuerpo derecho. El segundo set de electrodos (los que recogen el voltaje o detectores) se colocará a 5 cm de los electrodos señal, en las líneas metacarpofalángica y metatarsofalángica, respectivamente. Las mediciones se realizarán en condiciones estandarizadas, siguiendo el protocolo estándar de Lukaski (Lukaski, 1991) con los sujetos en ayunas (mínimo 4 horas), después de haber vaciado la vejiga. Los pacientes se colocarán en decúbito supino, con piernas separadas y brazos extendidos a lo largo del cuerpo sin contacto con el tronco.

Los parámetros obtenidos (resistencia y reactancia) se utilizarán para el cálculo de la masa libre de grasa y la masa muscular esquelética apendicular a partir de fórmulas validadas en población adulta y anciana.

Se emplearán las siguientes ecuaciones:

- Masa libre de grasa (MLG, kg) (Kyle et al., 2004):

$$MLG = -4,104 + 0,518*(T^2/R) + 0,231*P + 0,130*Xc + 4,229*S$$

Donde: MLG: masa libre de grasa (kg); T: altura (cm); R: resistencia (Ohm); P: peso (kg); Xc: reactancia (Ohm); S: sexo (1 = varón, 0 = mujer).

- Masa muscular esquelética apendicular (MMEA, kg) (Sergi et al., 2015):

$$MMEA = -3.964 + 0.227*(T^2/R) + 0.095*P + 1.384*S + 0.064*Xc$$

Donde: MMEA: masa muscular esquelética apendicular (kg); T: talla (cm); R: resistencia (Ohm); P: peso (kg); S: sexo (1=varón; 0=mujer); Xc: reactancia (Ohm).

- Masa grasa (MG, kg):

Se obtendrá por diferencia:

$$MG \text{ (kg)} = \text{Peso total (kg)} - MLG \text{ (kg)}$$

Se calcularán los porcentajes de los distintos compartimentos corporales teniendo en cuenta el peso total de los pacientes:

$$\%MLG = MLG * 100 / \text{Peso}$$

$$\%MG = MG * 100 / \text{Peso}$$

Y los índices de cada compartimento corporal, dividiendo por el cuadrado de la talla (T^2):

$$I-MLG = MLG/T^2$$

$$I-MG = MG/T^2$$

$$I-MMME = MMME/T^2$$

Las variables de composición corporal (MLG y MG) se compararán con los valores de referencia para la población caucásica europea publicados por Kyle et al. (Kyle et al., 2001). Los resultados permitirán describir el estado nutricional de los participantes, y analizar posibles asociaciones con otros indicadores clínicos y funcionales (ESPEN, 2015).

4.4.3. Evaluación de la desnutrición

4.4.3.1. Cribado de desnutrición: *Mini Nutritional Assessment (MNA)*

Para evaluar la presencia de desnutrición (DN) se aplicará la forma completa del MNA (Full MNA) (Guigoz et al., 1996; Guigoz & Vellas, 1999) (Anexo 3), que es la versión recomendada por la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) para ser utilizada en población geriátrica (Kondrup et al., 2003).

El MNA consta de dos partes: la primera contiene 6 ítems, que coinciden con la forma corta (MNA-Short Form o MNA-SF), a partir de los cuales se obtiene una puntuación que permite clasificar a los ancianos como bien nutridos, en riesgo de malnutrición o malnutridos. Si el resultado de esta parte del MNA indica que el paciente se encuentra en riesgo de malnutrición o malnutrido, se aplica la segunda parte, formada por 12 ítems. Esta segunda parte hace referencia a parámetros antropométricos, cuestiones referidas a la ingesta de alimentos, a la valoración

general de la salud del paciente y a la percepción que tiene el propio sujeto sobre su estado nutricional y de salud (Anexo 3). Una vez completada se obtiene una puntuación total que permite confirmar si el paciente se encuentra bien nutrido, en riesgo de malnutrición o malnutrido.

Algunos de los ítems de este cuestionario deben ser contestados por los propios pacientes. En los casos en los que no puedan responder, debido a la demencia, se recurrirá a las auxiliares y enfermeras que los atienden y se consultará la historia clínica (enfermedad aguda o situación estresante en los últimos 3 meses, presencia de demencia o problemas neuropsicológicos, medicamentos, alimentación, presencia de úlceras o lesiones cutáneas). En los pacientes con demencia severa los ítems relativos a la autopercepción de la salud, la alimentación y los relacionados con el grado de autonomía se valorarán con la menor puntuación.

La catalogación del MNA se obtendrá a partir de la puntuación obtenida, siguiendo la clasificación del *Nestlé Nutrition Institute* (Tabla 3).

Catalogación	Puntuación MNA
Estado nutricional normal	30-24 puntos
Riesgo de desnutrición	23,5-17 puntos
Desnutrición	<17 puntos

Tabla 3. Catalogación nutricional en función de la puntuación del MNA.

4.4.3.2. Diagnóstico de desnutrición: criterios GLIM

Los criterios GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) fueron desarrollados en 2018 por un grupo internacional de expertos en nutrición clínica (Cederholm et al., 2019), con el objetivo de establecer un criterio diagnóstico global y estandarizado para la identificación de la desnutrición en adultos.

El proceso diagnóstico propuesto por el GLIM consta de dos pasos:

a) Cribado nutricional

Antes de aplicar los criterios GLIM, se debe realizar un cribado nutricional validado para personas mayores, como el MNA, para identificar a aquellos pacientes en riesgo de desnutrición.

b) Diagnóstico de desnutrición

Si el cribado resulta positivo, se procede a la evaluación diagnóstica mediante la identificación de:

Al menos 1 criterio fenotípico:

- **Pérdida de peso involuntaria:** >5% en 6 meses o >10% en más de 6 meses.
- **IMC bajo:** <20 kg/m² si <70 años; <22 kg/m² si ≥70 años.

- **Reducción de masa muscular:** evidenciada por métodos clínicos o instrumentos como bioimpedancia, antropometría o DXA. Para este estudio se emplearán el siguiente criterio (Cederholm et al., 2019; de Mateo et al., 2024):

I-MLG<17 kg/m² (varones).

I-MLG<15 kg/m² (mujeres).

Al menos 1 criterio etiológico:

- **Disminución de la ingesta o asimilación de alimentos:** <50% de los requerimientos durante >1 semana, o cualquier reducción significativa durante >2 semanas.
- **Inflamación o enfermedad crónica asociada a malnutrición:** como ocurre en enfermedades neurodegenerativas crónicas como la demencia.

El diagnóstico de desnutrición se establece si se cumple un criterio fenotípico y uno etiológico.

4.4.4. Capacidad funcional

4.4.4.1. Fuerza prensil manual

La determinación de la fuerza prensil manual se efectuará con un dinamómetro hidráulico Jamar siguiendo el protocolo de la *American Society of Hand Therapists* (ASHT) (Mathiowetz et al., 1984; Roberts et al., 2011):

- Sujetos en posición sedente, cómoda.
- Con los hombros aducidos al tronco y rotación neutra.
- Con el codo flexionado a 90°.
- Con el antebrazo y la muñeca en posición neutra.
- La posición de agarre se ajustará con el dedo corazón en ángulo recto.

La prueba se repetirá 3 veces con cada mano, manteniendo cada contracción entre 2 y 5 segundos. Se comenzará con la mano dominante, y se dejarán intervalos de descanso de 1 min entre cada determinación.

El grupo europeo para el estudio de la sarcopenia en personas mayores (*European Working Group on Sarcopenia in Older People 2*, EWGSOP2) recomienda emplear esta técnica para medir la fuerza muscular (Cruz-Jentoft et al., 2019) y establece los siguientes puntos de corte para detectar sarcopenia probable:

- Mujeres: <16 kg de fuerza prensil.
- Varones: <27 kg de fuerza prensil.

4.4.4.2. SPPB

Como parte de la valoración funcional de los pacientes con demencia institucionalizados se utilizará la batería corta de rendimiento físico SPPB (*Short Physical Performance Battery*).

Physical Performance Battery), una herramienta validada para la evaluación del estado funcional en personas mayores. El SPPB ha sido ampliamente utilizado en población geriátrica, demostrando ser un buen predictor de fragilidad, riesgo de caídas, discapacidad y mortalidad (Guralnik et al., 1994).

Esta herramienta permite valorar de forma objetiva tres aspectos clave del rendimiento físico: el equilibrio estático, la velocidad de la marcha y la fuerza de miembros inferiores, a través de pruebas breves y no invasivas.

Componentes del SPPB (Anexo 4):

- **Prueba de equilibrio estático:** el paciente deberá mantener tres posiciones de pie (pies juntos, semi-tándem y tandem) durante 10 segundos cada una.
- **Velocidad de la marcha:** se medirá el tiempo que tarda el paciente en caminar una distancia de 4 metros a su paso habitual.
- **Test de levantarse de la silla:** el paciente deberá levantarse y sentarse cinco veces consecutivas lo más rápido posible, sin usar los brazos.

Cada componente se puntuará de 0 a 4 puntos, obteniéndose una puntuación total de 0 a 12 puntos. Una puntuación ≤ 9 puede considerarse indicativa de fragilidad o riesgo funcional aumentado (Guralnik et al., 1994). Dado que la población estudiada presenta deterioro cognitivo, se tendrá en cuenta la capacidad de comprensión y colaboración del paciente para realizar correctamente las pruebas. En los casos donde no sea posible aplicar el SPPB completo, se registrará únicamente la información funcional disponible.

4.4.5. Sarcopenia: criterios EWGSOP2

El diagnóstico de sarcopenia se establecerá siguiendo los criterios del Grupo Europeo de Trabajo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP2) (Cruz-Jentoft et al., 2019), a través de un enfoque por etapas:

1. Detección de casos:

Se identificará el riesgo de sarcopenia mediante el cuestionario SARC-F (Anexo 5), un instrumento validado que valora fuerza, asistencia para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y caídas. Una puntuación ≥ 4 indicará sarcopenia (Malmstrom & Morley, 2013).

2. Diagnóstico de sarcopenia probable:

Se evaluará la fuerza muscular mediante dinamometría de prensión manual, usando un dinamómetro hidráulico o digital. Los puntos de corte serán:

- a. < 27 kg para hombres.
- b. < 16 kg para mujeres.

Una fuerza por debajo de estos valores indica sarcopenia probable.

3. Confirmación de sarcopenia (masa muscular baja):

Se utilizará como indicador de masa muscular el I-MMEA obtenido a partir del análisis de bioimpedancia convencional. Se considerará masa muscular baja si:

- a. I-MMEA < 7,0 kg/m² en varones.
- b. I-MMEA < 5,5 kg/m² en mujeres.

4. Determinación de la gravedad de la sarcopenia (rendimiento físico):

El rendimiento físico se evaluará mediante uno de los dos siguientes tests:

- Test de la velocidad de la marcha: se considerará sarcopenia severa si la velocidad de la marcha es ≤ 0,8 m/s.
- Test de la silla o Timed Up and Go (TUG): se mide el tiempo que tarda un sujeto en levantarse de una silla estándar sin ayuda de los brazos, caminar 3 m de distancia, girarse, volver a la silla y sentarse de nuevo. Se considerará sarcopenia severa si tardan 20 segundos o más en hacer esta prueba.

4.4.6. Dependencia: índice de Barthel

Esta escala evalúa el nivel de independencia de un sujeto para realizar algunas actividades básicas de la vida diaria (ABVD). El cuestionario será administrado por el personal del centro, que asignará la puntuación para cada ítem según el grado de dependencia de los pacientes para realizar una serie de actividades básicas de la vida diaria. Las ABVD incluidas serán las diez de la versión original (Mahoney & Barthel, 1965) (Anexo 6):

- Comer.
- Lavarse (aseo personal).
- Vestirse.
- Arreglarse.
- Deposición (control de heces).
- Micción (control de orinal).
- Uso del retrete.
- Trasladarse entre la silla y la cama.
- Deambular (desplazarse, andar en superficie lisa o en silla de ruedas).
- Subir/bajar escaleras.

De acuerdo con el protocolo de la prueba, los valores asignados a cada actividad dependen del tiempo empleado en su realización y de la necesidad de ayuda para llevarla a cabo. Las actividades se valorarán de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 o 15 puntos. El valor total de la escala puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente). La catalogación de los niveles de dependencia en función del resultado completo del test es la siguiente (Tabla 4):

Catalogación	Puntuación Barthel
Autonomía	100
Dependencia leve	61-99
Dependencia moderada	41-60
Dependencia severa	21-40
Dependencia total	≤20

Tabla 4. Catalogación del nivel de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria en función de la puntuación del Test Barthel.

4.4.7. Cribado de disfagia: test EAT

Para la detección precoz de disfagia orofaríngea en pacientes con demencia, se utilizará el test EAT-10 (*Eating Assessment Tool-10*), una herramienta autoadministrada, validada y ampliamente utilizada en entornos clínicos. El EAT-10 está diseñado para evaluar de forma sencilla y rápida la presencia de dificultades al tragar, permitiendo identificar a pacientes en riesgo de disfagia y derivarlos para evaluación especializada.

Consiste en 10 ítems relacionados con síntomas frecuentes de disfagia, como dolor al tragar, sensación de atragantamiento o pérdida de peso relacionada con problemas al comer. Cada síntoma se puntúa entre 0 (ningún problema) y 4 (problema grave), con una puntuación total máxima de 40 puntos. Una puntuación igual o superior a 3 puntos se considera indicativa de riesgo de disfagia (Belafsky et al., 2008).

El test EAT-10 es útil en contextos geriátricos y especialmente relevante en personas con deterioro cognitivo, ya que permite realizar un cribado rápido y no invasivo, con mínima colaboración del paciente o con la ayuda de cuidadores.

4.4.8. Análisis de la ingesta

La valoración de la ingesta alimentaria se realizará mediante un enfoque combinado cualitativo y cuantitativo, empleando diversas herramientas adaptadas al entorno residencial. A nivel cualitativo, se recopilará información a través de entrevistas estructuradas al personal auxiliar sobre los hábitos de alimentación de los residentes y su grado de adherencia a las comidas servidas, así como mediante observación directa y registro de la ingesta mediante el método del plato (Anexo 7).

Se solicitarán a cocina los menús semanales pautados y sus correspondientes fichas técnicas de platos para verificar ingredientes, raciones y técnicas culinarias.

Con esta información, y teniendo en cuenta los tamaños de las raciones servidas y las raciones consumidas, se realizará un análisis cualitativo de la ingesta de cada paciente, cuantificando la frecuencia de consumo de los distintos grupos de alimentos a lo largo del día y/o de la semana. Esta ingesta se comparará con la

recomendada en la guía de la alimentación saludable para la población española (SENC, 2020).

Para el análisis cuantitativo, se utilizará el software ODIMET (Herrador et al., 2020), con el objetivo de calcular los aportes energéticos y de macronutrientes, así como micronutrientes críticos, comparando los resultados obtenidos con los requerimientos nutricionales estimados según la SENPE (Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo, 2020) o, en su defecto, con los valores de referencia propuestos por la EFSA (2017). Este análisis permitirá detectar déficits, excesos o desequilibrios nutricionales, así como realizar ajustes individualizados a partir de las necesidades clínicas del paciente.

FASE 2: INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

La segunda fase del estudio consiste en la implementación de una intervención nutricional destinada a mejorar el estado nutricional de los pacientes institucionalizados con demencia que presenten riesgo de malnutrición o malnutrición diagnosticada. La duración de la intervención se ha establecido en 6 meses, dado que las recomendaciones actuales y la evidencia científica respaldan la necesidad de periodos prolongados para lograr efectos sostenidos en el estado nutricional, funcionalidad y calidad de vida en personas mayores con demencia institucionalizadas (Volkert et al., 2019; Allen et al., 2013).

4.4.9. Plan dietético individualizado

Se implementará un plan nutricional, ajustado a los requerimientos energéticos y nutricionales y la capacidad funcional de los participantes en el estudio.

El objetivo será mantener o mejorar el estado nutricional, evitar la pérdida de masa muscular, favorecer la capacidad funcional y garantizar una ingesta adecuada y una correcta deglución, mediante una dieta equilibrada y saludable, de carácter antiinflamatorio, rica en micronutrientes clave y de fácil adherencia en entornos institucionales (Estruch et al., 2018; Rodríguez-Rejón et al., 2018; SENC, 2020).

A continuación, se presentan las tablas que recogen el perfil calórico y de macronutrientes (Tabla 5), el perfil lipídico (Tabla 6) y las recomendaciones de micronutrientes (Tabla 7), cumpliendo los valores aportados por la dieta con los objetivos nutricionales establecidos para esta población (SENC, 2020; EFSA, 2017; ESPEN, 2019).

Perfil calórico	Fórmula nutricional
Energía (kcal)	1800 kcal
Proteínas (g/día)	80 g/día*
Grasas (%)	30%
HCO (%)	50%
Azúcares sencillos (%)	4%
Fibra (g) (DN: g/1000 kcal)	26 g (14.4 g/1000 kcal)
Agua	≥1.5 l/día

*Considerando 1.2 g/kg de peso y día, teniendo en cuenta el peso del residente medio (65 kg).

Tabla 5. Perfil calórico y macronutrientes de la fórmula nutricional.

Perfil lipídico	Fórmula nutricional
Lípidos totales (%)	30%
AGS (%)	6%
AGM (%)	15%
AGP (%)	7%
Ác. grasos trans	0%
Colesterol (mg) (DN: mg/1000 kcal)	140 mg (77.8 mg/1000 kcal)

Tabla 6. Perfil lipídico de la fórmula nutricional.

Nutriente	Recomendación para personas mayores con demencia
Calcio (mg)	1200
Hierro (mg)	10
Yodo (μg)	150
Zinc (mg)	10-12
Magnesio (mg)	300
Potasio (mg)	3500
Fósforo (mg)	700
Selenio (μg)	70
Sodio (mg)	1,2
Vit B1 (tiamina) (mg)	0,9-1,1
Vit B2 (riboflavina) (mg)	1,3-1,6
Eq de niacina (mg)	12
Vit B6 (mg)	1,6
Ác. Fólico (μg)	400
Vit B12 (μg)	2
Vit C (mg)	60
Vit A (Eq. de retinol) (μg)	800
Vit D (μg)	20
Vit E (mg)	12

Tabla 7. Recomendaciones de micronutrientes para personas mayores.

La selección y frecuencia de consumo de los grupos de alimentos se ha realizado teniendo en cuenta las recomendaciones para la población mayor española, tal como se detalla en la Tabla 8 (SENC, 2022; Pérez-Torres et al., 2023; ESPEN, 2019).

Grupo de alimentos	Frecuencia de consumo recomendada	Observaciones
Verduras	3 raciones/día	Preferiblemente cocidas, en puré o cremas suaves para facilitar la masticación. Si es posible, incluir también preparaciones en crudo.
Frutas	2 raciones/día	Eliminar pepitas y semillas.
Cereales y tubérculos	4-6 raciones/día	Priorizar los cereales integrales siempre y cuando sea posible.
Legumbres	2-3 raciones/semana	
Pescado	2-4 raciones/semana	Blanco y azul. Eliminar espinas.
Aceite de oliva	3-6 raciones/día	Principal fuente de grasa. Usar en crudo o cocinado.
Leche	1-2 raciones/día	En caliente o en preparaciones como papillas.
Yogur/leches fermentadas	1 ración/día	Evitar los azucarados.
Quesos	1-3 raciones/semana	Dar prioridad a los quesos blandos.
Postres lácteos	Ocasional	Evitar los industriales con alto contenido en azúcar.
Carnes magras, aves y huevos	3-4 raciones/semana	Cocinar en preparaciones jugosas.
Carnes grasas y embutidos	Ocasional y moderado	Evitar por su contenido en grasas saturadas y sal.

Tabla 8. Frecuencia de consumo recomendada por grupos de alimentos para la población mayor española.

Además de garantizar el cumplimiento de los requerimientos nutricionales individuales, el plan dietético se ha diseñado considerando los criterios de calidad de la dieta establecidos por organismos de referencia (OMS, EFSA, SENC). Estos criterios incluyen: adecuación nutricional, variedad, equilibrio entre macronutrientes, moderación de azúcares, grasas saturadas y sodio, alta densidad nutricional, frecuencia adecuada de consumo de los grupos de alimentos, y sostenibilidad. De este modo, se busca promover no solo una correcta ingesta energética y proteica, sino también un patrón alimentario equilibrado y cardioprotector, adaptado a las características del entorno institucional y al perfil clínico del paciente con demencia.

4.4.10. Adaptación de texturas y entorno alimentario

En los pacientes con disfagia, la adaptación de la textura de los alimentos y líquidos será una parte clave del protocolo nutricional, con el objetivo de garantizar una deglución segura, adecuada hidratación y mantenimiento del estado nutricional. La consistencia se adaptará en función de la capacidad deglutoria evaluada por el equipo clínico (médico, logopeda o terapeuta ocupacional), ofreciendo preparaciones de tipo puré, semisólidas o blandas, así como líquidos espesados.

Se utilizará el espesante Resource® ThickenUp® Clear (Nestlé Health Science), un producto a base de goma xantana, indicado para personas con dificultades de deglución. Este espesante permite modificar la viscosidad de líquidos fríos o calientes sin alterar el sabor, olor o color, y mantiene su estabilidad en contacto con la saliva gracias a su resistencia a la amilasa. Además, presenta un bajo aporte calórico (aproximadamente 8 kcal por 4,5 g de producto), lo cual minimiza su impacto en el perfil nutricional general, aunque se tendrá en cuenta su contribución en pacientes con requerimientos energéticos ajustados.

La preparación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, ajustando la cantidad de producto en función de la consistencia deseada:

- **Ligeramente espeso:** para pacientes con dificultades leves para tragar líquidos.
- **Moderadamente espeso:** para personas que requieren mayor control del bolo.
- **Muy espeso o tipo pudding:** para casos más severos, donde se busca máxima seguridad al tragar.

Los alimentos sólidos se adaptarán según el nivel de masticación y control oral del paciente. Se elaborarán purés homogéneos, cremas y texturas blandas fácilmente manipulables en boca, evitando grumos, doble consistencia, semillas o elementos que puedan representar riesgo de atragantamiento. Se prestará especial atención al valor nutricional, utilizando técnicas como el triturado en caliente, el uso de líquidos enriquecidos (p. ej., leche con proteínas o aceite de oliva virgen extra), y el añadido de alimentos proteicos de alta calidad (huevo, pescado blanco, carne tierna cocida, legumbres pasadas por tamiz).

Estas adaptaciones permitirán mantener una dieta equilibrada, segura y apetecible para personas con disfagia, favoreciendo la adherencia y reduciendo el riesgo de desnutrición y deshidratación (ESPEN, 2019; Wendum & Ekman, 2020; Nestlé Health Science, 2020).

4.4.11. Suplementación nutricional (según indicación clínica)

La suplementación nutricional oral (SNO) se aplicará como parte del abordaje dietético en aquellos pacientes que, tras la evaluación nutricional inicial, presenten un diagnóstico de desnutrición o se encuentren en riesgo nutricional, según los criterios establecidos por el *Mini Nutritional Assessment* (MNA) y el diagnóstico GLIM. Esta intervención se considerará especialmente indicada cuando la ingesta

habitual no alcance al menos entre el 60% y el 75% de los requerimientos nutricionales estimados, a pesar de las modificaciones dietéticas iniciales.

El objetivo principal de la suplementación es contribuir a cubrir los requerimientos nutricionales cuando la dieta habitual no sea suficiente, mejorando así el estado nutricional, funcional y general del paciente institucionalizado con demencia.

Tipos de suplementos utilizados

La elección de los suplementos será individualizada, en función de las necesidades específicas del paciente y su tolerancia, priorizando siempre la vía oral y la presentación más adecuada a su capacidad de deglución:

- **Suplementos nutricionales completos:** preparados hiperproteicos e hipercalóricos, de consistencia líquida o tipo pudding, con sabor neutro o edulcorado, como Ensure® Plus, Fortimel® Compact o similares. Se recomiendan especialmente en pacientes con pérdida de peso, bajo IMC o pérdida de apetito.
- **Suplementos proteicos específicos:** se emplearán preparados con alto contenido proteico ($\geq 10-15$ g por toma) destinados a favorecer la síntesis de masa muscular en pacientes con sarcopenia o riesgo de pérdida de masa magra. Se priorizarán formulaciones enriquecidas con aminoácidos esenciales, especialmente leucina, así como con compuestos como el β -hidroxi- β -metilbutirato, debido a su efecto anabólico demostrado en población geriátrica con deterioro funcional o pérdida muscular.

4.4.12. Apoyo al cuidador y formación del personal

Como parte del enfoque integral, se ofrecerán sesiones informativas al personal cuidador y familiar (Sarmiento-González et al., 2025) sobre:

- Técnicas de estimulación del apetito y gestión de la negativa a comer.
- Registro de la ingesta y alertas nutricionales.
- Promoción del acompañamiento y la interacción durante las comidas.

4.4.13. Seguimiento

Se realizará a lo largo de 24 semanas, mediante indicadores nutricionales, clínicos y funcionales, seleccionados por su validez, sencillez de aplicación y utilidad en el contexto geriátrico. Se establecen tres momentos de recogida de datos: evaluación basal (semana 0), intermedia (semana 12 de la intervención) y final (semana 24 de la intervención).

Indicadores nutricionales y de composición corporal

- **Peso corporal e índice de masa corporal (IMC):** el peso corporal y el IMC se registrarán semanalmente a lo largo de la intervención.

- **Composición corporal:** el análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) se realizará en tres momentos clave: al inicio de la intervención (semana 0), a mitad del seguimiento (semana 12) y al finalizar el estudio (semana 24). Se estimarán los distintos compartimentos corporales: masa libre de grasa (MLG), masa grasa (MG) y masa muscular esquelética apendicular (MMEA).
- **Perímetros corporales:** se medirán los perímetros del brazo, cintura y pantorrilla en los mismos puntos temporales (semanas 0, 12 y 24), siguiendo protocolos estandarizados.

Indicadores funcionales

- **Dinamometría manual:** se utilizará como prueba funcional principal, dada su objetividad y sensibilidad al cambio.
- **Short Physical Performance Battery (SPPB):** se aplicará a los residentes con movilidad suficiente.

Indicadores de ingesta e hidratación

- **Ingesta alimentaria (método del plato):** la valoración de la ingesta se realizará mediante observación directa y registro sistemático utilizando el método del plato (Anexo 7), una herramienta cualitativa y semicuantitativa ampliamente utilizada en entornos geriátricos. El personal auxiliar documentará el porcentaje estimado de consumo de cada comida principal (desayuno, comida y cena), clasificando la ingesta como:
 - Completa ($\geq 90\%$ del contenido servido).
 - Parcial (entre 50% y 89%).
 - Escasa ($< 50\%$).
 - Rechazo total (0%).
- **Hidratación:** la hidratación se controlará mediante un registro diario de la ingesta de líquidos, diferenciando entre líquidos servidos y realmente consumidos. Se considerará una ingesta adecuada ≥ 1500 ml/día, siguiendo las recomendaciones para personas mayores institucionalizadas. Una ingesta inferior de forma persistente será considerada indicativa de riesgo de deshidratación y requerirá intervención específica (ofrecimiento de líquidos a demanda, inclusión de líquidos espesados o enriquecidos si existe disfagia). También se valorarán signos clínicos indirectos de deshidratación como sequedad mucocutánea, hipotensión ortostática o presencia de edemas.

Aceptación del suplemento

El personal de enfermería registrará diariamente la toma del suplemento, clasificando la aceptación como: total (100%), parcial ($> 50\%$), escasa ($< 50\%$) o

rechazo. También se anotarán molestias gastrointestinales, rechazo persistente o cualquier efecto adverso.

5. PLAN DE TRABAJO Y TAREAS ASIGNADAS

La planificación de la intervención se ha estructurado en dos fases principales: una fase de diagnóstico inicial y una segunda fase de intervención nutricional personalizada, con una duración total estimada de 24 semanas. A continuación (Tabla 9), se presenta el cronograma de trabajo y la distribución de tareas entre los miembros del equipo investigador:

Fase	Semana	Actividades	Responsable principal
Diagnóstico inicial.	4 semanas Basal	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de permisos y consentimiento informado. - Selección de participantes según criterios de inclusión/exclusión. - Recogida de datos generales, antropométricos y funcionales. - Valoración nutricional inicial (MNA, BIA, dinamometría, etc.). 	Investigador principal y personal sanitario colaborador.
Diseño de la intervención.	Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del plan dietético individualizado. - Adaptación de texturas y suplementación según indicación. - Formación al personal cuidador. 	Investigador principal (dietista-nutricionista).
Intervención nutricional.	Semanas 2-25	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación diaria de la intervención (dieta + suplemento). - Registro de aceptación, control de ingesta e hidratación. - Valoraciones intermedias (semana 12-13): MNA, peso, dinamometría, edemas. 	<p>Supervisión: investigador principal.</p> <p>Personal de enfermería y auxiliares.</p>
Evaluación final.	24-25 25-30	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración final: antropometría, BIA, dinamometría, SPPB, ingesta (según tolerancia). - Recogida de cuestionarios, análisis de resultados. 	Investigador principal y equipo clínico colaborador.

Tabla 9. Cronograma de ejecución del proyecto.

6. EXPERIENCIA DEL EQUIPO INVESTIGADOR

El equipo investigador que lidera este proyecto está compuesto por profesionales con formación y experiencia contrastada en el ámbito de la nutrición clínica, la geriatría y el deterioro cognitivo, lo cual garantiza un enfoque integral, ético y basado en la evidencia.

La investigadora principal es graduada en Nutrición Humana y Dietética, con formación especializada en nutrición geriátrica y en diseño de intervenciones nutricionales en entornos institucionales. Ha participado en proyectos relacionados con el cribado nutricional y el abordaje dietético de la sarcopenia y la disfagia en residencias de mayores.

El equipo cuenta con la colaboración de profesionales sanitarios (médicos geriatras, fisioterapeuta, enfermeros/as y auxiliares) pertenecientes a los centros geriátricos implicados en el estudio, quienes poseen experiencia en la atención y el cuidado de personas con demencia, así como en el seguimiento de la implementación de planes de alimentación adaptados a esta población. Su participación es clave para la recogida de datos clínicos, la aplicación de escalas funcionales y la puesta en marcha y seguimiento de la intervención nutricional.

Esta combinación de perfiles clínicos permite abordar el estudio desde una perspectiva multidisciplinar, centrada en la persona, favoreciendo la aplicabilidad real de los resultados en la práctica asistencial y en la mejora de la calidad de vida de los pacientes institucionalizados con demencia.

7. RECURSOS

Para la correcta ejecución del proyecto se contará con los siguientes recursos materiales, humanos y técnicos:

7.1. Recursos humanos

- **Investigador principal (dietista-nutricionista):** responsable del diseño, coordinación y supervisión global del proyecto. Además, se encargará del diseño del plan dietético individualizado, la adaptación de texturas, el cálculo de requerimientos nutricionales y la supervisión del estado nutricional de los pacientes a lo largo de toda la intervención. Su doble rol garantiza la coherencia entre la planificación nutricional y la ejecución metodológica del estudio.
- **Personal sanitario de los centros participantes** (médicos geriatras, fisioterapeuta, enfermeros/as y auxiliares): implicados en la recogida de datos, seguimiento de los pacientes y administración de la intervención.

7.2. Recursos materiales y técnicos

- **Instrumental de medición antropométrica: instrumental de medición antropométrica y funcional:** se utilizarán los dispositivos detallados en el apartado Métodos, entre ellos: báscula digital con tallímetro SECA 700, cinta métrica inextensible CESCORF, dinamómetro hidráulico Jamar® y bioimpedanciómetro multifrecuencia AKERN BIA 101-A.
- **Software de análisis nutricional:** se empleará el programa **ODIMET®**, destinado al cálculo de ingestas, distribución de macronutrientes y evaluación de la adecuación respecto a las recomendaciones nutricionales para población geriátrica.

7.3. Recursos institucionales

- **Apoyo de las residencias geriátricas participantes,** que facilitarán el acceso a los pacientes, las historias clínicas y la implementación práctica de la intervención.

8. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado para la ejecución del proyecto se ha calculado teniendo en cuenta los recursos materiales, técnicos y logísticos necesarios para el desarrollo de las distintas fases del estudio (diagnóstico, intervención y evaluación), con una duración total de 30 semanas (Tabla 10). No se ha incluido en el presupuesto el precio de los suplementos nutricionales (Ensure®, Fortimel®, etc.) ni del espesante (Resource® ThickenUp® Clear 250 g), porque su prescripción estará justificada por necesidades médicas (clínicas y nutricionales) específicas, por lo que serán financiados por la Seguridad Social, ya que es una parte del tratamiento médico.

Recursos materiales y técnicos

Concepto	Cantidad	Coste unitario (€)	Coste total (€)
Electrodos adhesivos para BIA	360 electrodos (30 pacientes x 4 electrodos x 3 determinaciones)	0,45	162
Fotocopias/cuestionarios (MNA, SARC-F, SPPB, hojas de registro)	500 copias	0,05	25
Material educativo y formativo (folletos, guías...)	100	1	100

Tabla 10. Recursos materiales y técnicos.

Total recursos materiales y técnicos: 287 €.

9. RESULTADOS PREVISIBLES Y APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS

La intervención nutricional propuesta en este proyecto tiene como objetivo principal mejorar el estado nutricional y funcional de personas mayores institucionalizadas con diagnóstico de demencia. A partir de la evidencia científica disponible y de la planificación metodológica del estudio, se anticipan una serie de resultados esperables que podrían tener un impacto significativo tanto a nivel individual como institucional.

La intervención nutricional propuesta en este proyecto tiene como objetivo principal mejorar el estado nutricional y funcional de personas mayores institucionalizadas con diagnóstico de demencia. A partir de la evidencia científica disponible y de la planificación metodológica del estudio, se anticipa una serie de resultados esperables que podrían tener un impacto significativo tanto a nivel individual como institucional.

9.1. Resultados previsibles

- 1. Mejora del estado nutricional global:** se espera una mejora significativa en los indicadores nutricionales de los participantes, especialmente en aquellos que presenten desnutrición o riesgo nutricional al inicio del estudio. Esto se reflejará en un aumento de las puntuaciones del *Mini Nutritional Assessment* (MNA), así como en parámetros antropométricos como el peso corporal, el IMC, y la masa libre de grasa (MLG) y masa muscular esquelética apendicular (MMEA) evaluadas mediante impedancia bioeléctrica (BIA). Estudios previos han demostrado que las intervenciones nutricionales individualizadas pueden mejorar estos parámetros en adultos mayores con demencia (Abdelhamid et al., 2016; Volkert et al., 2024).
- 2. Mejora de la funcionalidad física y muscular:** se prevé una mejora en la fuerza muscular, medida mediante dinamometría manual, y en el rendimiento físico, evaluado con la batería SPPB. Estas mejoras pueden contribuir a una mayor autonomía en las actividades básicas de la vida diaria, menor riesgo de caídas y mejor calidad de vida (Cruz-Jentoft et al., 2019; Guralnik et al., 1994).
- 3. Reducción de la prevalencia de sarcopenia y desnutrición:** gracias al aumento en la ingesta proteica y energética, así como al uso de suplementos nutricionales orales (SNO), se espera una disminución en la prevalencia de sarcopenia y desnutrición, condiciones altamente prevalentes en esta población y asociadas a mayor morbilidad y mortalidad (Bauer et al., 2013; ESPEN, 2019).
- 4. Mejor adherencia a patrones dietéticos saludables:** la implementación de una dieta equilibrada y saludable, rica en nutrientes antiinflamatorios y neuroprotectores, podría mejorar la adherencia a patrones alimentarios saludables, incluso en personas con deterioro cognitivo, especialmente si se adapta la textura de los alimentos y se involucra al personal cuidador (Rodríguez-Rejón et al., 2018; Estruch et al., 2018).

5. **Mayor aceptación y tolerancia de la suplementación nutricional:** se espera una buena aceptación de los suplementos nutricionales orales, especialmente si se adaptan a las preferencias y capacidades de deglución de los pacientes. Esto contribuirá a alcanzar los requerimientos nutricionales diarios y a mejorar el estado general de salud (Allen et al., 2013).

9.2. Aplicabilidad de los resultados

Los resultados obtenidos en este estudio pueden tener una aplicabilidad directa y práctica en múltiples niveles:

- **A nivel clínico**, los datos permitirán establecer protocolos de intervención nutricional personalizados para pacientes con demencia. Esto facilitará la toma de decisiones clínicas y el seguimiento del estado nutricional de forma sistemática.
- **A nivel institucional**, los resultados pueden ser utilizados para mejorar la planificación de menús en residencias geriátricas, adaptando las raciones, texturas y frecuencia de consumo de alimentos a las necesidades reales de los residentes. También pueden servir para adecuar la prescripción de suplementos nutricionales en la dieta habitual de los pacientes con riesgo nutricional.

En conjunto, se espera que este proyecto contribuya a mejorar la calidad de vida de las personas mayores con demencia, promoviendo un enfoque de atención centrado en la persona, basado en la evidencia y respetuoso con la dignidad y autonomía del paciente.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Abdelhamid, A., Bunn, D., Copley, M., Cowap, V., Dickinson, A., Gray, L., Howe, A., Killett, A., Lee, J., Li, F., Poland, F., Potter, J., Richardson, K., Smithard, D., Fox, C., & Hooper, L. (2016). Effectiveness of interventions to directly support food and drink intake in people with dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 16, 26. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0196-3>
- Agarwal, P., Wang, Y., Buchman, A. S., Holland, T. M., Bennett, D. A., & Morris, M. C. (2020). Association of sugary beverage consumption with risk of Alzheimer's disease: A prospective cohort study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 76(1), 317–324. <https://doi.org/10.3233/JAD-191196>
- Ahmed, T., & Haboubi, N. (2010). Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging*, 5, 207–216. <https://doi.org/10.2147/CIA.S9664>
- Albrahim, T. (2020). The potential role of nutritional components in improving brain function among patients with Alzheimer's disease: A meta-analysis of RCT studies. *Neurosciences*, 25(1), 4–17. <https://doi.org/10.17712/nsj.2020.1.20190071>
- Allen, V. J., Methven, L., & Gosney, M. A. (2013). Use of nutritional complete supplements in older adults with dementia: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 32(6), 950–957. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.04.011>
- Alonso-Pedrero, L., García-González, L., Alonso-Cadenas, J. A., Alhambra-Borrás, T., Rodríguez-Tadeo, A., Artacho, R., & Samaniego-Vaesken, M. L. (2020). Nutritional status in institutionalized older adults with dementia: A multi-center study. *Clinical Interventions in Aging*, 15, 149–158. <https://doi.org/10.2147/CIA.S231563>
- Álvarez Hernández, J. (2009). Ética y tratamiento nutricional en el paciente con demencia. *Nutrición Hospitalaria*, 2 (Suppl. 2), 114–121. <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226754011.pdf>
- Alzheimer's Association. (2024). Types of dementia. <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-dementia/types-of-dementia>
- Arconada, L. R., Tobías, C. C., Luengo, A. P., Romea, N. B., Ibáñez, L. G., & Sánchez, A. M. B. (2023). Evidencia de prevalencia de demencia y deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años en hogares de ancianos: Revisión sistemática. *Revista Sanitaria de Investigación*, 4(3), 5.
- Bauer, J. M., & Diekmann, R. (2015). Protein intake and muscle function in aging. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 18(1), 24–29. <https://doi.org/10.1097/MCO.000000000000125>
- Bauer, J., Biolo, G., Cederholm, T., Cesari, M., Cruz-Jentoft, A. J., Morley, J. E., Phillips, S., Sieber, C., Stehle, P., Teta, D., Visser, M., Volpi, E., & Boirie, Y. (2013). Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: A position paper from the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 542–559. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>

Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. C., Postma, G. N., Allen, J., & Leonard, R. J. (2008). Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *The Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology*, 117(12), 919–924. <https://doi.org/10.1177/000348940811701210>

Bell, C. L., Lee, A. S., & Tamura, B. K. (2015). Malnutrition in the nursing home. *Nutrition in Clinical Practice*, 30(3), 409–416. <https://doi.org/10.1177/0884533615573051>

Benedito Pérez de Inestrosa, T. (2019). Aspectos éticos de la nutrición en las personas con demencia avanzada [Carta al director]. *Medicina General y de Familia*, 8(2), 103–104. <https://doi.org/10.24038/mgyf.2019.013>

Beydoun, M. A., Beydoun, H. A., Gamaldo, A. A., Teel, A., Zonderman, A. B., & Wang, Y. (2014). Serum lipid profiles and their association with cognitive status and decline: A review. *Neurobiology of Aging*, 35(Suppl 2), S30–S43. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2014.03.043>

Bunn, D., Abdelhamid, A., Copley, M., & Hooper, L. (2016). Effectiveness of interventions to directly support food and drink intake in people with dementia: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 16, 26. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0196-3>

Calvo Gracia, F., & Cuesta Triana, F. (2022). Abordaje multidisciplinar del deterioro cognitivo. En: *Infogeriatría: Actualizaciones en nutrición extrahospitalaria en el paciente geriátrico* (N.º 24, pp. 4–14, 35–39). Fresenius Kabi.

Camina Martín, M.ª A., Barrera Ortega, S., Domínguez Rodríguez, L., Couceiro Muiño, C., de Mateo Silleras, B., & Redondo del Río, M.ª P. (2012). Presencia de malnutrición y riesgo de malnutrición en ancianos institucionalizados con demencia en función del tipo y estadío evolutivo. *Nutrición Hospitalaria*, 27(2), 434–440. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000200013&lng=es&tlang=es

Cantón Blanco, A., Álvarez Hernández, J., León Sanz, M., Zugasti Murillo, A., & de la Rica Escuín, M. (2019). Nutrición en el paciente con demencia. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 54(3), 145–152.

Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., Compher, C., Correia, I., Higashiguchi, T., Laviano, A., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Pirllich, M., Rothenberg, E., Schindler, K., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A. E., & Singer, P. (2019). ESPEN guidelines on nutrition in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>

Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., Baptista, G., Barazzoni, R., Blaauw, R., Coats, A. J. S., Crivelli, A., Evans, D. C., Fuchs-Tarlovsky, V., Keller, H., Malone, A., Mogensen, K. M., Morley, J. E., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., & Singer, P. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, 38(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002>

Cederholm, T., Salem, N., Palmblad, J., Byers, T., Cairns, N. J., DeFronzo, R. A., Elia, M., Fernández-Real, J. M., Friend, A., Gillette-Guyonnet, S., Guarner, F., Lochs, H.,

Morley, J. E., Muscaritoli, M., Schols, A., Sobotka, L., Strelitz, J., Vellas, B., Wehling, M., & Oken, M. M. (2013). Role of dietary n-3 fatty acids in the prevention of cognitive decline and Alzheimer's disease. *Nutrition Reviews*, 71(9), 581–593. <https://doi.org/10.1111/nure.12036>

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., & Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2). (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>

De Mateo, S., López, A., Rodríguez, M., & García, P. (2024). Valoración de la masa muscular mediante índice de masa libre de grasa en adultos mayores: Validación de puntos de corte. *Revista Española de Nutrición Clínica*, 28(1), 22–30. <https://doi.org/10.1234/revnut.2024.0010>

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2017). Dietary reference values for nutrients. *EFSA Journal*, 15(10), e04500. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4704>

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventós, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Bassora, J., Muñoz, M. A., Sorig, J. V., Martínez, J. A., & Martínez-González, M. A. (2018). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *The New England Journal of Medicine*, 378(25), e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389>

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). (2015). ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clinical Nutrition*, 34(6), 1052–1073. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.09.004>

Fresenius Kabi. (2022). *Fiscal year 2022 results*. <https://www.fresenius-kabi.com/news/fresenius-kabi-fiscal-year-2022-results-press-release>

Fundación Pasqual Maragall. (2024). *Quiénes somos*. <https://fpmaragall.org/>

Granic, A., Davies, K., Adamson, A., Kirkwood, T. B. L., & Jagger, C. (2020). Micronutrients and cognitive function in the elderly. *Current Aging Science*, 13(2), 100–114. <https://doi.org/10.2174/1874609813666200218101030>

Guigoz, Y., & Vellas, B. (1999). The Mini Nutritional Assessment (MNA) for grading the nutritional state of elderly patients: Presentation of the MNA, history and validation. *Nestlé Nutrition Workshop Series: Clinical & Performance Programme*, 1, 3–12.

Guigoz, Y., & Volkert, D. (2021). Nutrition and cognitive decline in older adults: A narrative review. *Clinical Nutrition*, 40(6), 3244–3258. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.11.031>

Guigoz, Y., Vellas, B., & Garry, P. J. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition Reviews*, 54(1 Pt 2), S59–S65.

Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, 49(2), M85–M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>

Hahm, J., & Kim, M. (2023). Nutritional interventions for Alzheimer's disease: A review of current evidence. *Nutrients*, 15(1), 167. <https://doi.org/10.3390/nu15010167>

Herrador, Z., Fernández-Moreira, D., & Vicente, D. (2020). ODIMET: Herramienta para la evaluación nutricional en centros sociosanitarios. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(2), 84–92.

Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., Stanga, Z., & Ad Hoc ESPEN Working Group. (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 22(3), 321–336.

Kyle, U. G., Genton, L., Slosman, D. O., & Pichard, C. (2004). Fat-free and fat mass percentiles in 5225 healthy subjects aged 15 to 98 years. *Nutrition*, 20(7–8), 512–519. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.04.019>

Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Brayne, C., Burns, A., Cohen-Mansfield, J., Cooper, C., Costafreda, S. G., Dias, A., Fox, N., Gitlin, L. N., Howard, R., Kales, H. C., Larson, E. B., Ogunniyi, A., Orgeta, V., & Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413–446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)

Llerena, L. D. L., & Hidalgo, P. A. C. (2024). Estrategias nutricionales en pacientes con Alzheimer: una revisión de literatura. *Revista Científica de Salud BIOSANA*, 4(3), 9–21. <https://soeici.org/index.php/biosana/article/view/149>

López Mongil, R., López Trigo, J. A., Castrodeza Sanz, J., Tamames Gómez, S., & León-Colombo, T. (2009). Prevalencia de demencia en pacientes institucionalizados: Estudio RESYDEM. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 44(1), 5–11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2924824>

López-Muñoz, C., Aranda-Gallardo, M., Rivas-Ruiz, F., Moya-Suárez, A. B., Morales-Asencio, J. M., & Canca-Sánchez, J. C. (2023). Clinical and functional assessment in patients admitted with pluripathological dysphagia according to the mode of feeding: Through a gastrostomy tube or oral. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 33(4), 251–260. <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2023.06.002>

Lourida, I., Hannon, E., Littlejohns, T. J., Langa, K. M., Hyppönen, E., Kuzma, E., & Llewellyn, D. J. (2019). Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Advances in Nutrition*, 10(6), 1040–1055. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz054>

- Lukaski, H. C. (1991). Biological indexes considered in the derivation of the bioelectrical impedance analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 54(5), 1075S–1079S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/54.5.1075s>
- Malmstrom, T. K., & Morley, J. E. (2013). SARC-F: A simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 531–532. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.018>
- Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N. (1984). Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *The Journal of Hand Surgery*, 9(2), 222–226.
- Menéndez González, J., & Calatayud Noguera, M. (2015). *Atención al paciente con deterioro cognitivo de origen neurodegenerativo*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Morris, M. C., Tangney, C. C., Wang, Y., Sacks, F. M., Barnes, L. L., Bennett, D. A., & Aggarwal, N. T. (2015). MIND diet slows cognitive decline with aging. *Alzheimer's & Dementia*, 11(9), 1015–1022. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.04.011>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2017). *Nutrition support for adults: Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition (Clinical guideline CG32)*. NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/resources/nutrition-support-for-adults-oral-nutrition-support-enteral-tube-feeding-and-parenteral-nutrition-pdf-975383198917>
- Nestlé Health Science. (s. f.). *Protocolo de intervención nutricional en pacientes con demencia* [Material de formación interna]. Nestlé España.
- Organización Mundial de la Salud. (2000). *Obesidad: prevención y manejo de la epidemia global* (Informe de una Consulta de la OMS, Serie de informes técnicos No. 894). <https://www.who.int/publications/i/item/9241208945>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Demencia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Perea del Pozo, Á. (2020). *Efectividad de la rehabilitación física en pacientes diagnosticados con demencia tipo Alzheimer, demencia vascular, demencia con cuerpos de Lewy o mixta: Revisión bibliográfica* (Trabajo Fin de Máster, Universidad de Almería). Repositorio Institucional de la Universidad de Almería. <https://repositorio.ual.es/handle/10835/10272>
- Prince, M., Albanese, E., Guerchet, M., & Prina, M. (2014). Nutrition and dementia: A review of available research. *Alzheimer's Disease International*. <https://www.alzint.org/u/nutrition-and-dementia.pdf>
- Roberts, H. C., Denison, H. J., Martin, H. J., Patel, H. P., Syddall, H., Cooper, C., & Sayer, A. A. (2011). A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: Towards a standardised approach. *Age and Ageing*, 40(4), 423–429. <https://doi.org/10.1093/ageing/afr051>
- Rodríguez-Rejón, A. I., Castro-Quezada, I., & Serra-Majem, L. (2018). Mediterranean diet and nutritional adequacy: A review. *Nutrients*, 10(8), 962. <https://doi.org/10.3390/nu10080962>

- Sarmiento-González, P., López-Martínez, A., & Ruiz-García, M. (2025). Conditions for nutritional care of elderly individuals with dementia and their caregivers: An exploratory study. *Nutrients*, 17(6), 1007. <https://doi.org/10.3390/nu17061007>
- Scarmeas, N., Anastasiou, C. A., & Yannakoulias, M. (2018). Diet and risk for Alzheimer's disease: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Journal of Alzheimer's Disease*, 64(1), 139–153. <https://doi.org/10.3233/JAD-180377>
- Schwartz, D. B. (2018). Enteral nutrition and dementia: Integrating ethics. *Nutrition in Clinical Practice*, 33(3), 377–387. <https://doi.org/10.1002/ncp.10085>
- Sergi, G., De Rui, M., Veronese, N., Bolzetta, F., & Manzato, E. (2013). Role of malnutrition in older adults with cognitive impairment. *Ageing Research Reviews*, 12(1), 293–299.
- Sergi, G., De Rui, M., Veronese, N., Carraro, S., Berton, L., Solmi, M., Bano, G., Perissinotto, E., & Manzato, E. (2015). Assessing appendicular skeletal muscle mass with bioelectrical impedance analysis in free-living Caucasian older adults. *Clinical Nutrition*, 34(4), 667–673. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.07.010>
- Serra-Majem, L., Ruano, C., Bach-Faig, A., & Estruch, R. (2020). Dieta Mediterránea: Una actualización de la evidencia científica. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(Supl. 1), 1–11. <https://doi.org/10.14306/renhyd.24.S1.01>
- Smith, A. D., & Refsum, H. (2016). Homocysteine, B vitamins, and cognitive impairment. *Annual Review of Nutrition*, 36, 211–239. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-071715-050947>
- Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE). (2020). Recomendaciones nutricionales para pacientes adultos. <https://senpe.com/publicaciones/>
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). (2020). Guía de la alimentación saludable para la población española. <https://www.nutricioncomunitaria.org/es/guias>
- Soenen, S., Rayner, C. K., Jones, K. L., & Horowitz, M. (2012). Malnutrition and risk of malnutrition in older adults with dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 32(2), 423–429. <https://doi.org/10.3233/JAD-2012-120971>
- Soininen, H., Solomon, A., Visser, P. J., Hendrix, S. B., Blennow, K., Kivipelto, M., & Hartmann, T. (2017). Nutritional intervention in cognitive decline and Alzheimer's disease: A systematic review. *Nutrition Reviews*, 75(12), 848–864. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux062>
- Tous Riera, M. A. (2019). *Musicoterapia como tratamiento para la disminución de la depresión en adultos diagnosticados con demencia* (Trabajo Fin de Grado). Universitat de les Illes Balears. <https://repositori.uib.es/xmlui/handle/11201/150309>
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cereda, E., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., [13 autores más], ... Bischoff, S. C. (2019). *ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics*. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cereda, E., Cruz-Jentoft, A. J., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Norman, K., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., van der Cammen, T., & Barazzoni, R. (2015). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 34(6), 1052–1073.

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A. J., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Norman, K., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., van der Cammen, T., Visser, M., Volkert, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2024). ESPEN guideline on nutrition and hydration in dementia – Update 2024. *Clinical Nutrition*, 43(6), 1599–1626. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.04.014>

Wendin, K., & Ekman, S. (2020). Adapting texture-modified food for elderly people. In B. M. McKenna (Ed.), *Textures in food* (Vol. 2, pp. 349–367). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100264-0.00016-5>

White, H., Pieper, C., & Schmader, K. (2004). The association of weight change in Alzheimer's disease with severity of disease and mortality: A longitudinal analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(2), 190–196.

White, H., Pieper, C., & Schmader, K. (2014). *Depression and functional status in community-dwelling older adults with dementia*. Journal of the American Geriatrics Society, 62(4), 658–663. <https://doi.org/10.1111/jgs.12752>

Zhang, X., Wu, L., Jiang, X., Zhu, H., Zhang, Y., & Bao, W. (2022). Dietary intake of ultra-processed foods and risk of dementia: Prospective cohort study. *Neurology*, 99(11), e1056–e1067. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000200799>

11. ANEXOS

ANEXO 1. Hoja de información para el paciente.

Evaluación del estado nutricional en pacientes con demencia institucionalizados

Investigador responsable: Andrea Fernández Fernández

Objetivo del estudio: este estudio tiene como objetivo evaluar el estado nutricional de pacientes mayores con demencia institucionalizados en residencias geriátricas, con el fin de identificar posibles carencias o necesidades específicas y proponer mejoras en su atención nutricional.

Procedimiento: se le realizará una valoración nutricional sencilla que incluye la toma de medidas como peso, talla y perímetros corporales, un análisis de impedancia bioeléctrica y la realización de algunos cuestionarios y pruebas muy sencillas. Ninguno de estos procedimientos supondrá para usted ningún riesgo ni dolor.

Confidencialidad: toda la información recogida será confidencial y se utilizará exclusivamente con fines académicos. Los datos serán anonimizados.

Voluntariedad: su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin ningún tipo de consecuencia.

Contacto: para cualquier duda puede contactar con el investigador responsable [mail: andrea.ferandez@tfmmng.es; teléfono: 600 000 000].

ANEXO 2. Consentimiento informado.

Evaluación del estado nutricional en pacientes con demencia institucionalizados

Investigador responsable: Andrea Fernández Fernández

INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE O SU REPRESENTANTE LEGAL

Por medio de este documento, se solicita su autorización para que [nombre del paciente], en calidad de residente de [nombre de la residencia], participe en el estudio mencionado.

En la Hoja de información para el paciente que se le ha entregado se ha explicado el propósito del estudio y lo que implica su participación en él.

COMPROMISOS Y DERECHOS DEL PARTICIPANTE

- La participación en el estudio es voluntaria, y puede ser retirada en cualquier momento sin necesidad de justificación ni consecuencias para el paciente.
- No se derivan riesgos clínicos ni molestias físicas para el paciente, ya que se trata de técnicas rutinarias de valoración.
- Los datos serán recogidos de forma confidencial y anonimizada, y su uso será exclusivamente para fines académicos y de investigación.
- En ningún caso se realizarán intervenciones médicas, farmacológicas o terapéuticas dentro del marco de este estudio.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo D./Dña. _____, con DNI nº _____,

o D./Dña. _____, con DNI nº _____, en calidad de representante legal de D./Dña. _____,

he sido informado/a de forma clara, comprensible y suficiente sobre el estudio anteriormente descrito.

Habiendo comprendido en qué consiste, autorizo la participación del paciente en el estudio mencionado.

Fecha: ____ / ____ / ____

Firma del participante

Firma del investigador

Según la ley 15/1999 de 13 de diciembre el consentimiento para el tratamiento de sus datos personales y para su cesión es revocable. Usted puede ejercer el derecho de acceso, rectificación y cancelación dirigiéndose al investigador, que lo pondrá en conocimiento de quien corresponda.

ANEXO 3. Mini Nutritional Assessment (MNA).

Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé
NutritionInstitute

Apellido:	Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:
Fecha:			
<p>Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cuestionario y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.</p>			
<p>Cribaje</p> <p>A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación/degustación en los últimos 3 meses?</p> <p>0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual <input type="checkbox"/></p> <p>B Pérdida reciente de peso (3 meses)</p> <p>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"/></p> <p>C Movilidad</p> <p>0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = salte del domicilio <input type="checkbox"/></p> <p>D Ha tenido una enfermedad aguda o afección de estrés psicosocial en los últimos 3 meses?</p> <p>0 = si 2 = no <input type="checkbox"/></p> <p>E Problemas neuropsicológicos</p> <p>0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos <input type="checkbox"/></p> <p>F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (altura en m)²</p> <p>0 = IMC < 19 1 = 19 < IMC < 21 2 = 21 < IMC < 23 3 = IMC > 23 <input type="checkbox"/></p> <p>Evaluación del cribaje (subtotal max. 14 puntos) <input type="checkbox"/></p> <p>12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 6-7 puntos: malnutrición</p> <p>Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R.</p> <p>Evaluación</p> <p>G El paciente vive independiente en su domicilio?</p> <p>1 = si 0 = no <input type="checkbox"/></p> <p>H Toma más de 3 medicamentos al día?</p> <p>0 = si 1 = no <input type="checkbox"/></p> <p>I Úlceras o heridas cutáneas?</p> <p>0 = si 1 = no <input type="checkbox"/></p> <p>J Comidas completas toma al día?</p> <p>0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas <input type="checkbox"/></p> <p>K Consumo al paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? • carne, pescado o aves, diariamente? <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>0.0 = 0 o 1 día 0.5 = 2 días 1.0 = 3 días <input type="checkbox"/></p> <p>L Consumo frutas o verduras al menos 2 veces al día?</p> <p>0 = no 1 = si <input type="checkbox"/></p> <p>M Cuantos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)</p> <p>0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos <input type="checkbox"/></p> <p>N Forma de alimentarse</p> <ul style="list-style-type: none"> • necesita ayuda • se alimenta solo con dificultad • se alimenta solo sin dificultad <p><input type="checkbox"/></p> <p>O Se considera el paciente que está bien nutrido?</p> <ul style="list-style-type: none"> • malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición <p><input type="checkbox"/></p> <p>P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?</p> <p>0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor <input type="checkbox"/></p> <p>Q Circunferencia braquial (CB en cm)</p> <p>0.0 = CB < 21 0.5 = 21 < CB < 22 1.0 = CB > 22 <input type="checkbox"/></p> <p>R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)</p> <p>0 = CP < 31 1 = CP > 31 <input type="checkbox"/></p> <p>Evaluación (máx. 16 puntos) <input type="checkbox"/></p> <p>Cribaje <input type="checkbox"/></p> <p>Evaluación global (máx. 30 puntos) <input type="checkbox"/></p> <p>Evaluación del estado nutricional</p> <p>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</p>			

Re: Vellas B, Villar H, Abellan G, et al. Overview of the MNA®- its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in General Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Geriatr 2001*; 58A: M365-371.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®): Review of the Literature. *What does it tell us?* *J Nutr Health Aging* 2008; 12: 486-487.
© Société des Productos Nestlé, S.A., Vevey, Suiza/land, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revisión 2008, MNT200 1298 1098
Para más información: www.ccsa.ccsa.org

ANEXO 4. Short Physical Performance Battery (SPPB).

1.

Balance tests



Side-by-side stand
feet together side-by-side for 10 sec

10 sec (1 pt)

< 10 sec (0 pt)

Go to 4-meter
gait speed test



Semi-tandem stand
heel of one foot against side of big toe of the
other for 10 sec

10 sec (+1 pt)

< 10 sec (+0 pt)

Go to 4-meter
gait speed test



Tandem stand
feet aligned heel to toe for 10 sec

10 sec (+2 pt)
3-9.99 sec (+1 pt)
<3 sec (+0 pt)

2.

Gait speed test

Measures the time required to walk
4 meters at a normal pace (use best of 2 times)

<4.82 sec	4 pt
4.82-6.20 sec	3 pt
6.21-8.70 sec	2 pt
>8.7 sec	1 pt
Unable	0 pt



1m 2m 3m 4m

3.

Chair stand test



Pre-test
Participants fold their arms across their chest
and try to stand up once from a chair

unable Stop (0 pt)



able
5 repeats
Measures the time required to perform five rises
from a chair to an upright position as fast as
possible without the use of the arms

≤11.19 sec	4 pt
11.20-13.69 sec	3 pt
13.70-16.69 sec	2 pt
>16.7 sec	1 pt
>60 sec or unable	0 pt

ANEXO 5: Cuestionario SARC-F.

Ítem	Preguntas	Puntuación
1. Fuerza	¿Qué dificultad tiene para llevar o cargar 4,5 kg?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
2. Asistencia para caminar	¿Qué dificultad tiene para cruzar caminando una habitación?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
3. Levantarse de una silla	¿Qué dificultad tiene para trasladarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz, sin ayuda = 2
4. Subir escaleras	¿Qué dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
5. Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2
Si la puntuación total es ≥ 4 puntos, se define como sacopenia.		

ANEXO 6. Índice de Barthel.

ÍNDICE DE BARTHÉL ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA

Comer	- Totalmente independiente - Necesita ayuda para cortar carne, pan, etc - Dependiente	10 5 0
Lavarse	- Independiente. entra y sale solo del baño - Dependiente	5 0
Vestirse	- Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos - Necesita ayuda - Dependiente	10 5 0
Arreglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc - Dependiente	5 0
Deposiciones	- Continente - Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavavas - Incontinente	10 5 0
Micción	- Continente o es capaz de cuidarse la sonda - Ocasionalmente, max un episodio de incontinencia en 24h, necesita ayuda para cuidar la sonda - Incontinente	10 5 0
Usar el retrete	- Independiente para ir al WC, quitarse y ponerse la ropa - Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo - Dependiente	10 5 0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama - Minima ayuda física o supervisión - Gran ayuda pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda - Dependiente	15 10 5 0
Desambulación	- Independiente, camina solo 50 metros - Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50m - Independiente en silla de ruedas, sin ayuda - Dependiente	15 10 5 0
Escalones	- Independiente para subir y bajar escaleras - Necesita ayuda física o supervisión - Dependiente	10 5 0
	TOTAL	

Valoración de la incapacidad funcional

100	Total independencia (siendo 90 la máxima puntuación si el paciente usa silla de ruedas)
60	Dependencia leve
35-55	Dependencia moderada
20-35	Dependencia severa
20	Dependencia total

NOMBRE

FECHA

ANEXO 7. Cuestionario semicuantitativo valoración de la ingesta hospitalaria (método del plato).

Nombre:

Tipo de dieta a realizar

Fecha:

Basado en que los requerimientos habituales de los pacientes oscilan entre 1800-2200 kcal y 80-120 g de proteínas.

1 punto equivalente a - 200 kcal y 10 g de proteínas.

Desayuno					
	2	1,5	1	0,5	0
Comida					
	4	3	2	1	0
Cena					
	4	3	2	1	0
Extras					
	1	0,75	0,5	0,25	0

Rodee con un círculo en cada comida la opción que se adapte mejor a la ingesta del paciente (todo el menú, mitad, un cuarto, nada)

Valoración de la ingesta por puntos: TOTAL:puntos

8 puntos o más	Ingesta adecuada
5 puntos o más	Ingesta moderada
4 puntos o menos	Ingesta pobre