

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA
NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA
Centro adscrito a la Universidad de La Laguna



**PROPUESTA DE UNA INTERVENCIÓN FORMATIVA SOBRE LA
SARCOPENIA PARA ENFERMEROS DE ATENCIÓN PRIMARIA**

Memoria de Trabajo de Fin de Grado para optar al título de Graduado en Enfermería

CURSO ACADÉMICO 2023-2024

Mireya González Sánchez

Vicente Llinares Arvelo



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
DOCUMENTO 1	SOLICITUD

NOMBRE: Mireya González Sánchez

NIF:

CORREO ELECTRÓNICO:

DIRECCIÓN: Ctra del Rosario, N.º.145, 38010 Santa Cruz de Tenerife.

TÍTULO DEL PROYECTO: Propuesta de una intervención formativa sobre la sarcopenia para enfermeros de Atención Primaria.

ÁREA Y LÍNEA TEMÁTICA DEL PROYECTO: Envejecimiento activo y lesiones musculoesqueléticas.

DURACIÓN DEL PROYECTO: 12 meses.

DEDICACIÓN AL PROYECTO: 20 horas/semana.

ÚNICA, COMO IP (INVESTIGADOR PRINCIPAL)

COMPARTIDA CON OTRO PROYECTO

NÚMERO DE INVESTIGADORES: 4

PRESUPUESTO	Total (€)
Material inventariable	829
Metodólogo estadístico	1000
Material Fungible	108.5
Traslados (transporte privado)	250
Dietas	125
Total	2305.5



RELACIÓN DE MIEMBROS DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN PARTICIPANTES

Nombre	NIF	(1)	(2)	(3)	Centro	Horas (4)	Aceptación (firma)
Mireya González Sánchez		IP	A	P	Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria	20	
Vicente Llinares Arvelo		A	P	P	Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria	5	
Nayara Brito Gómez		I	A	P	Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria	10	
Victoria Figuera Villarino		I	A	P	Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria	10	

1. PARTICIPACIÓN: investigador principal (IP), investigador colaborador (I), investigador asesor (A)
2. CATEGORÍA: Alumno (A), profesor-tutor (P), experto-externo (E)
3. DEDICACIÓN: Tiempo completo (C), tiempo parcial (P)
4. HORAS: tiempo de dedicación al proyecto en horas a la semana

HAGO CONSTAR:

- Que no hemos recibido ayudas o subvenciones con el mismo objeto de cualquier Administración o Ente Público.
- Que son ciertos todos los datos que figuran en esta solicitud.

<p>Investigador Principal MIREYA GONZÁLEZ SÁNCHEZ</p>	<p>Tutor del trabajo VICENTE LLINARES ARVELO</p>
--	---

En Santa Cruz de Tenerife, a 23 de mayo de 2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
DOCUMENTO 2	MEMORIA DEL PROYECTO

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Mireya González Sánchez

TÍTULO: Propuesta de una intervención formativa sobre la sarcopenia para enfermeros de Atención Primaria.

PALABRAS CLAVE: Sarcopenia, Enfermería, Atención de enfermería, Educación en Enfermería.

RESUMEN

Este proyecto de investigación evalúa la efectividad de un programa formativo sobre sarcopenia dirigido a enfermeros de atención primaria (AP) en Tenerife, con el objetivo de mejorar sus conocimientos y competencias en el diagnóstico y manejo de esta condición. Se adopta un enfoque cuantitativo, analítico y cuasiexperimental, utilizando un muestreo estratificado para seleccionar a 40 enfermeros de varios centros de salud, garantizando la representatividad y reduciendo posibles sesgos. Las variables del estudio incluyen la formación sobre sarcopenia como variable independiente, el nivel de conocimientos sobre sarcopenia como variable dependiente, y experiencia profesional como variables interdependientes, con edad y género como variables de control. Para el análisis de datos, se utilizará el software estadístico SPSS, aplicando técnicas de análisis descriptivo e inferencial. El desarrollo del plan de trabajo incluirá cuatro fases principales: preparación y tramitación del proyecto, formación teórica, aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, y seguimiento y evaluación de los resultados, que tendrán lugar a lo largo de un período de 12 meses. Los resultados esperados sugieren que el programa formativo mejorará significativamente la competencia de los enfermeros en la práctica clínica relacionada con la sarcopenia, potenciando la detección temprana y el manejo efectivo de la enfermedad.



TITLE: Proposal for a training intervention on sarcopenia for Primary Care nurses.

KEYWORDS: Sarcopenia, Nursing, Nursing care, Nursing Education.

ABSTRACT

This research project evaluates the effectiveness of a training programme on sarcopenia aimed at primary care (PC) nurses in Tenerife, with the objective of improving their knowledge and skills in the diagnosis and management of this condition. A quantitative, analytical and quasi-experimental approach was adopted, using stratified sampling to select 40 nurses from several health centres, ensuring representativeness and reducing possible biases. Study variables include sarcopenia education as an independent variable, level of sarcopenia knowledge as a dependent variable, and professional experience as interdependent variables, with age and gender as control variables. For data analysis, SPSS statistical software will be used, applying descriptive and inferential analysis techniques. The development of the work plan will include four main phases: preparation and processing of the project, theoretical training, practical application of the knowledge acquired, and monitoring and evaluation of the results, which will take place over a period of 12 months. The expected results suggest that the training programme will significantly improve nurses' competence in clinical practice related to sarcopenia, enhancing early detection and effective management of the disease.

CONTENIDO

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA.....	7
¿Qué es la sarcopenia?.....	7
Clasificación.....	7
Causas.....	7
Síntomas.....	8
Diagnóstico.....	9
Tratamiento.....	10
Prevención.....	11
Justificación.....	11
Bibliografía.....	12
OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	14
Objetivo principal.....	14
Objetivos específicos.....	14
HIPÓTESIS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	14
METODOLOGÍA.....	15
Diseño.....	15
Sujetos de estudio.....	15
Criterios de inclusión.....	15
Criterios de exclusión.....	15
Variables.....	16
Recogida y análisis de datos.....	16
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL.....	17
Análisis descriptivos.....	17
Análisis inferenciales.....	17
Limitaciones del estudio.....	18
PLAN DE TRABAJO.....	19
Lugar de realización.....	19
Fases de desarrollo.....	19
Fase 1: Preparación y tramitación del proyecto.....	19
Fase 2: Formación teórica.....	20
Fase 3: Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.....	20
Fase 4: Seguimiento y evaluación de los resultados.....	21
Reparto de tareas.....	21
RESULTADOS PREVISIBLES, APLICABILIDAD Y UTILIDAD PRÁCTICA DE LOS RESULTADOS.....	23
Resultados a corto plazo.....	23



Resultados a medio plazo.....	23
Resultados a largo plazo.....	23
INSTALACIONES, INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DISPONIBLES INICIALMENTE PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	24
JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE LA AYUDA ECONÓMICA.....	24
ANEXOS.....	27

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

¿Qué es la sarcopenia?

En el año 1989, Irwin Rosenberg propuso el término “*sarcopenia*” (derivado del griego “*sarx*” o carne y “*penia*” o pérdida) para describir específicamente el fenómeno de reducción de la masa muscular asociado al proceso de envejecimiento. No obstante, la definición de sarcopenia, según el European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) (1), ha evolucionado significativamente desde su primer consenso en 2010, donde se la identificaba como un síndrome de pérdida muscular, hasta su reconocimiento como enfermedad independiente en 2016 con un código específico en la Clasificación Internacional de Enfermedades ICD-10-MC (M62.84) (2).

En 2018, el EWGSOP actualizó esta definición, destacando la sarcopenia como una enfermedad muscular caracterizada por una baja fuerza muscular, una disminución en la cantidad y calidad de la masa muscular, junto con un rendimiento físico reducido. De tal forma, esta definición actual subraya la importancia de la fuerza muscular como indicador clave, y describe a la sarcopenia como un trastorno muscular progresivo asociado con un mayor riesgo de efectos adversos graves, como caídas, fracturas, discapacidad y mortalidad (1).

Clasificación

En base a su etiología, la sarcopenia puede clasificarse como primaria o secundaria. La sarcopenia primaria, asociada con el proceso natural del envejecimiento, se define en aquellos casos donde no se identifica otra causa específica. Por otro lado, la sarcopenia secundaria se caracteriza por la presencia de factores etiológicos distintos al envejecimiento. A su vez, EWGSOP propone una clasificación que distingue entre sarcopenia aguda y crónica. Se define como sarcopenia aguda a aquella que ha persistido por un periodo inferior a seis meses, mientras que si se prolonga por seis meses o más se denomina sarcopenia crónica (1,3).

Causas

La sarcopenia puede ser precipitada por una variedad de factores, por consiguiente, se han agrupado de la siguiente manera (1,3–7):

- **Factores relacionados con el envejecimiento (sarcopenia primaria) a nivel celular y molecular:** disminución de las hormonas sexuales, apoptosis y disfunción mitocondrial.
- **Factores nutricionales:** una ingesta dietética insuficiente de energía y/o proteínas, junto con problemas de malabsorción, alteraciones en el metabolismo proteico, trastornos digestivos o el uso de medicamentos anorexígenos.
- **Factores endocrinos:** consumo de corticosteroides, alteraciones en la hormona de crecimiento (GH) y el factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGF-1), una función tiroidea anormal, y resistencia a la insulina.
- **Factores neurodegenerativos y musculoesqueléticos:** pérdida de motoneuronas y disminución en el número de células satélite respectivamente.
- **Enfermedades crónicas:** las patologías cardiovasculares, metabólicas, la enfermedad renal crónica, hepáticas, inflamatorias y las neoplasias pueden provocar una disminución de la masa muscular a través de diversos mecanismos, incluida la inflamación sistémica y el catabolismo.
- **Otros:** caquexia, estilo de vida sedentario o inmovilidad, factores genéticos y el uso de ciertos medicamentos.

Síntomas

La identificación temprana de sus síntomas es fundamental para prevenir su progresión y mitigar sus impactos en la funcionalidad y calidad de vida de las personas afectadas. Entre los síntomas principales para la identificación de la sarcopenia, distinguimos los factores que se incluyen en la propia definición:

- Baja fuerza muscular.
- Disminución en la cantidad y calidad de la masa muscular.
- Rendimiento físico reducido.

Además, incorporamos otros factores a la sintomatología que nos pueden indicar sarcopenia, como son: debilidad, lentitud, caídas, dificultad para realizar las actividades diarias habituales, y dificultad para levantarse de una silla. Asimismo, se consideran, también, la pérdida de peso, problemas para mantener el equilibrio, disminución de la resistencia y movilidad limitada como posibles señales de esta condición (1,3).

Diagnóstico

El EWGSOP ha establecido nuevos criterios para el diagnóstico de la sarcopenia, los cuales incluyen la evaluación de la masa muscular, la fuerza muscular y el rendimiento físico. Este categoriza la sarcopenia según criterios diagnósticos de la manera que se expone a en la siguiente tabla:

Sarcopenia	Baja fuerza muscular	Baja cantidad o calidad muscular	Bajo rendimiento físico
Probable	X		
Presente	X	X	
Grave	X	X	X

Tabla 1: Categorización de Sarcopenia según Criterios Diagnósticos (Elaboración propia).

Los métodos diagnósticos que actualmente se pueden realizar para diagnosticar la sarcopenia se incluyen en la Tabla 2 (1,7).

Evaluación de la masa muscular	Evaluación de la fuerza muscular	Evaluación del rendimiento muscular
Resonancia Magnética (RM) / Tomografía Computarizada (TC)	Test de Fuerza de Agarre (HG) con dinamómetro	Velocidad de la Marcha
Absorciometría de Rayos X de Doble Energía (DXA)	Test de "Sentarse y Levantarse de una Silla 5 veces" (STS-5)	Prueba de Caminata de 400 metros
Análisis de Bioimpedancia (BIA)		Batería Breve de Rendimiento Físico, en inglés, <i>Short Physical Performance Battery (SPPB)</i>
Mediciones Antropométricas		<i>Timed Up and Go (TUG)</i>

Tabla 2: Métodos diagnósticos de la Sarcopenia (Elaboración propia).

El EWGSOP recomienda el cuestionario *Strength, Assistance with Walking, Rise from a Chair, Climb Stairs, and Falls* (SARC-F) para recopilar autoinformes de pacientes sobre síntomas típicos de sarcopenia, sugiriendo su uso antes de evaluar directamente la fuerza y masa muscular. Este instrumento, aplicable en diversos entornos sanitarios, como, por ejemplo, en atención primaria, incluye cinco ítems que los pacientes completan por sí mismos, abordando aspectos como la fuerza, la movilidad, la capacidad de levantarse de una silla, subir escaleras y caídas. La puntuación va de 0 a 10, y un resultado de 4 o más sugiere sarcopenia. A pesar de su variada sensibilidad y alta especificidad para detectar debilidad muscular, el SARC-F es especialmente valioso para identificar casos graves de sarcopenia (1,3).

La identificación y diagnóstico de la sarcopenia se basa en cuatro fases, definidas por el nuevo algoritmo FACS (*Find-Assess-Confirm-Severity*) propuesto por EWGSOP. Inicia con la "Búsqueda de casos" usando el cuestionario SARC-F para identificar posibles síntomas de sarcopenia. La siguiente etapa, "Evaluación", involucra medir la fuerza muscular para evaluar la probabilidad de sarcopenia. La fase de "Confirmación" cuantifica la masa muscular, confirmando así el diagnóstico. Por último, la "Determinación de la gravedad" mide la severidad de la enfermedad a través de pruebas físicas adicionales (3).

Tratamiento

Abordar eficazmente la sarcopenia requiere un enfoque terapéutico integral y personalizado, que no solo mitigue los efectos adversos, sino que también promueva la recuperación y la mejora de la funcionalidad muscular. En el contexto actual de recomendaciones para el tratamiento de la sarcopenia, se enfatiza en centrar las intervenciones en el ejercicio de fuerza-resistencia, junto con una dieta rica en proteínas (8,9).

Las intervenciones farmacológicas no se consideran una opción terapéutica de primera línea para el manejo de la sarcopenia, dada la insuficiencia de evidencia científica que respalde su eficacia. En consecuencia, se recomienda centrarse en las intervenciones no farmacológicas, que han demostrado ser más eficaces y seguras para los pacientes. No obstante, se reconoce la importancia de investigar y desarrollar opciones farmacológicas efectivas, con el objetivo de enriquecer el conjunto de herramientas terapéuticas para perfeccionar el manejo de la sarcopenia (9,10).

Prevención

El estilo de vida sedentario, prevalente en la sociedad actual, se ha identificado como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de la sarcopenia, por lo que el ejercicio físico va a ser el pilar fundamental como elemento de prevención (6, 8).

Las “*Recomendaciones Globales sobre Actividad Física para la Salud*” de la OMS sugieren que las personas mayores de 65 años deberían realizar 150 minutos de ejercicio aeróbico de moderada intensidad o 75 minutos de ejercicio aeróbico de alta intensidad semanalmente, además de participar en actividades de fortalecimiento muscular (por ejemplo, entrenamiento de fuerza o resistencia) al menos dos o tres días a la semana (9).

Por tanto, para prevenir o retrasar la sarcopenia, es esencial adoptar un estilo de vida activo, donde el objetivo sea maximizar la masa muscular durante la juventud y en la edad adulta temprana, manteniéndola en la mediana edad, y minimizando su pérdida durante la vejez (6).

Justificación

La sarcopenia es una afección caracterizada por la pérdida progresiva de masa muscular y fuerza, que se asocia con el envejecimiento y otras condiciones crónicas. En España, el porcentaje de población de 65 años o más, que en 2022 se situaba en el 20.1% del total, alcanzaría un máximo del 30.4% en 2050. La pirámide poblacional se está invirtiendo y se espera que continúe en el tiempo, pues la esperanza de vida seguirá aumentado respecto a los valores actuales (11).

Los enfermeros de atención primaria, como uno de los primeros puntos de contacto en el sistema de salud, desempeñan un papel crucial en el manejo integral de los pacientes. Sin embargo, la falta de conocimiento específico y capacitación sobre la sarcopenia limita su capacidad para identificar y manejar esta condición de manera efectiva.

La intervención formativa propuesta busca resaltar la importancia de implementar intervenciones educativas dirigidas a este grupo profesional, con el fin de mejorar su comprensión y habilidades clínicas relacionadas con la sarcopenia.

Bibliografía

1. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 28 de marzo de 2024];48(1):16-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
2. Anker SD, Morley JE, von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. J Cachexia Sarcopenia Muscle [Internet]. 1 de diciembre de 2016 [citado 28 de marzo de 2024];7(5):512-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27891296/>
3. Sánchez Tocino ML, Cigarrán S, Ureña P, González Casaus ML, Mas-Fontao S, Gracia Iguacel C, et al. Definición y evolución del concepto de sarcopenia. Nefrología [Internet]. 10 de agosto de 2023 [citado 28 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.08.001>
4. Fuggle N, Shaw S, Dennison E, Cooper C. Sarcopenia. Best Pract Res Clin Rheumatol [Internet]. 1 de abril de 2017 [citado 28 de marzo de 2024];31(2):218-42. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S152169421730058X>
5. Royo Agustín M, Fuente González JL de la, Planas Gil A, Sánchez Ramos V, Urgel Granados A, Rillo Lázaro A. Revisión de los aspectos fundamentales de la sarcopenia en el anciano. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2023 [citado 28 de marzo de 2024];4(1):182. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8806800&info=resumen&idioma=SPA>
6. Wiedmer P, Jung T, Castro JP, Pomatto LCD, Sun PY, Davies KJA, et al. Sarcopenia – Molecular mechanisms and open questions. Ageing Res Rev [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 28 de marzo de 2024]; 65:101200. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1568163720303354>
7. Rojas Bermúdez C, Buckcanan Vargas A, Benavides Jiménez G. Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. Revista Médica Sinergia [Internet]. 1 de mayo de 2019 [citado 28 de marzo de 2024];4(5):24-34. Disponible en: <http://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/194>
8. Naseeb MA, Volpe SL. Protein and exercise in the prevention of sarcopenia and aging. Nutrition Research [Internet]. 1 de abril de 2017 [citado 28 de marzo de 2024]; 40:1-20. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0271531717300246>



9. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. J Nutr Health Aging [Internet]. 1 de diciembre de 2018 [citado 28 de marzo de 2024];22(10):1148-61. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1279770723010497>
10. Morley JE. Pharmacologic Options for the Treatment of Sarcopenia. Calcif Tissue Int [Internet]. 23 de abril de 2016 [citado 28 de marzo de 2024];98(4):319-33. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00223-015-0022-5>
11. World Health Organization [Internet]. 2022 [citado 28 de marzo de 2024]. Ageing and health. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Objetivo principal

Evaluar la efectividad del programa formativo sobre la sarcopenia para enfermeros de Atención Primaria (AP) en cuanto al conocimiento y competencias en la práctica clínica relacionada con el diagnóstico y manejo de esta enfermedad.

Objetivos específicos

- Evaluar el conocimiento de los enfermeros de AP de Tenerife sobre la sarcopenia previo a la intervención educativa.
- Recopilar y examinar la retroalimentación de los participantes sobre el programa formativo y utilizarlo para mejorar futuras intervenciones.
- Dotar a los enfermeros de AP de conocimientos y habilidades para el diagnóstico, prevención, tratamiento y seguimiento de personas con sarcopenia o riesgo de padecerla.

HIPÓTESIS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Implementar un programa de formación sobre la sarcopenia dirigido a los enfermeros de Atención Primaria de Tenerife contribuirá a mejorar sus conocimientos, sus habilidades y sus competencias para la prevención, el diagnóstico y el manejo adecuado de los pacientes con sarcopenia.

METODOLOGÍA

Diseño

El diseño corresponde a un proyecto de investigación de corte cuantitativo, analítico y cuasiexperimental, que evaluará los conocimientos adquiridos sobre la sarcopenia en los enfermeros de AP de Tenerife tras participar en una intervención formativa. Cabe resaltar que el proyecto de investigación será objeto de evaluación por parte del Comité de Ética de Investigaciones Médicas (CEIm) de la Gerencia de Atención Primaria de Tenerife (GAPTF) (Anexo I).

Sujetos de estudio

Los sujetos de estudio serán los enfermeros que presten servicios asistenciales en los centros de Atención Primaria del Área de Salud de Tenerife seleccionados: C.S. Dr. Guigou, C.S. Laguna Universidad, C.S. Gladiolos, C.S. Tacoronte y C.S. de Granadilla. El aforo máximo será de 40 personas que serán seleccionadas de los distintos centros de salud elegidos para el estudio según los criterios de inclusión y exclusión, y de manera aleatoria hasta completar el cupo del curso.

Criterios de inclusión

1. Diplomado/a o Graduado/a en Enfermería, que tenga la especialidad de enfermería comunitaria.
2. Diplomado/a o Graduado/a en Enfermería, pertenecientes al equipo de las Unidades de Atención Familiar (UAF) de centros de salud de AP de Tenerife.
3. Diplomado/a o Graduado/a en Enfermería, dispuesto a firmar el consentimiento informado necesario para participar en el estudio.

Criterios de exclusión

1. Diplomado/a o Graduado/a en Enfermería, que su actividad asistencial en el centro de salud sea en pediatría.
2. Diplomado/a o Graduado/a en Enfermería, que no pueda completar el programa formativo.
3. Diplomado/a o Graduado/a en Enfermería, que trabajen en los Servicios Normal de Urgencias (SNU).

Variables

Las **variables** para tener en cuenta en este proyecto son las siguientes:

- Variable independiente: Formación sobre Sarcopenia.
- Variable dependiente: Nivel de Conocimientos sobre la Sarcopenia.
- Variable interdependiente: Experiencia Profesional de los Enfermeros. En este estudio se ha clasificado a los enfermeros en tres niveles de experiencia profesional:
 - Novatos: Enfermeros con menos de 5 años de experiencia.
 - Intermedios: Enfermeros con 5 a 15 años de experiencia.
 - Experimentados: Enfermeros con más de 15 años de experiencia.
- Variables de control: Edad y Género.

Recogida y análisis de datos

En este estudio, el equilibrio de la muestra (40 participantes) es fundamental para asegurar la integridad y relevancia de los resultados, para ello, se propone utilizar un muestreo estratificado. La relevancia de utilizar esta técnica estadística es doble. Primero, asegura que todos los subgrupos significativos de enfermeros estén adecuadamente representados. En segundo lugar, el equilibrio de la muestra mediante esta técnica reduce el sesgo potencial en los resultados, aumentando la validez interna del estudio. Para su implementación se han seguido los siguientes pasos:

- 1. Identificación de estratos:** los estratos definidos están basados en características que pueden influir en los resultados del estudio. En este caso:
 - Edad de los participantes, según rangos de edad de períodos de 10 años.
 - Género.
- 2. Establecer el tamaño de la muestra:** se ha optado por establecer el tamaño de la muestra en 40 participantes.
- 3. Seleccionar aleatoriamente a los participantes dentro de cada estrato:** una vez definidos los estratos y asignado el tamaño de la muestra a cada uno, se seleccionan aleatoriamente los participantes dentro de cada uno para que la muestra sea equitativa.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL

Análisis descriptivos

- **Medidas de tendencia central:** Media, mediana y moda para la variable "*Nivel de conocimientos sobre la sarcopenia*".
- **Medidas de dispersión:** Rango, desviación estándar y varianza para la variable "*Nivel de conocimientos sobre la sarcopenia*" y "*Experiencia profesional*".
- **Frecuencias y porcentajes:** Para la variable "*Experiencia profesional*", se pueden calcular las frecuencias y porcentajes de los enfermeros en cada categoría de experiencia.

Análisis inferenciales

- **Prueba T-Student para muestras relacionadas:** Esta prueba se puede utilizar para comparar el nivel de conocimientos sobre la sarcopenia de los participantes antes y después de recibir la formación.
- **Análisis de varianza (ANOVA):** En este estudio se ha clasificado a los enfermeros en tres niveles de experiencia profesional, por lo que se puede utilizar el ANOVA para comparar el nivel de conocimientos sobre la sarcopenia entre los diferentes grupos antes y después de ser impartida la formación.
- **Prueba de correlación:** Se puede calcular la correlación entre las variables "*Nivel de conocimientos sobre la sarcopenia*" y "*Experiencia profesional*".

Para el análisis de datos se empleará el software estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) en la versión IBM® SPSS® Statistics 29.0.2.. Una vez concluido el programa de formación, se administrará a los participantes un cuestionario de satisfacción que evaluará diversas áreas, incluyendo: la metodología y los recursos utilizados, la competencia del equipo profesional, la pertinencia del contenido, y el nivel de satisfacción general. Este cuestionario se basará en una escala *Likert* de cinco puntos, donde 1 representa "*Nunca*" y 5, "*Siempre*" (Anexo II).

Limitaciones del estudio

En el estudio se contemplan una serie de limitaciones. En primer lugar, la omisión de un grupo de control impide establecer una relación causal definitiva entre la intervención y las variables en la práctica profesional de los participantes. Además, el tamaño muestral no es representativo, limitando la extrapolación de los resultados a la población general de enfermeros de AP de Tenerife. Por último, existe un riesgo de sesgo en la interpretación de los resultados, tanto por parte de los investigadores como de los participantes, lo que podría influir en la evaluación de la efectividad del programa formativo.

PLAN DE TRABAJO

Lugar de realización

La fase de formación teórica se llevará a cabo en el salón de actos de la Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria (EUENSC). Posteriormente, la aplicación práctica de los conocimientos se realizará en un aula perteneciente a la EUENSC. Finalmente, la fase de seguimiento y evaluación de los resultados tendrá lugar en el despacho del investigador asesor en la EUENSC.

Fases de desarrollo

Se plantea un proyecto formativo de una duración de 12 meses, dividido en 4 fases y sus correspondientes etapas.

Fase 1: Preparación y tramitación del proyecto

Etapa 1.1: Elaboración y redacción del proyecto. En esta etapa inicial se desarrollará el documento que describe en detalle la intervención formativa, incluyendo los objetivos, la justificación, la metodología y el plan de trabajo.

Etapa 1.2: Revisión y aprobaciones necesarias. Se presentará el proyecto al CEIm, a la espera de la aceptación de este. También, se inscribirá el proyecto en múltiples convocatorias de financiación de investigaciones, con el fin de recaudar recursos para su desarrollo (justificación detallada de la ayuda económica, *Tabla 5*). Además, se pondrá en contacto con GAPTF para informar del proyecto, su planificación (Anexo III) y de su necesidad de implementación. Una vez se obtengan las aprobaciones necesarias, se coordinará con GAPTF los tiempos de realización del proyecto, elaborando entonces el cronograma definitivo, en donde se especificarán los meses concretos para cada fase.

Etapa 1.3: Captación y selección de participantes. Se identificarán a aquellos enfermeros de AP de los centros de salud establecidos. Los participantes recibirán un consentimiento informado (Anexo IV) que deberán rellenar para poder formar parte del proyecto, además, deben cumplir los criterios de inclusión y exclusión. Una vez obtenido ese grupo, se llevará a cabo la distribución de estos, según los pasos establecidos anteriormente para asegurar el equilibrio de la muestra.

Etapa 1.4: Preparación logística. Se gestionará la reserva de espacios para las sesiones de formación, así como la disponibilidad de todos los materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.

Fase 2: Formación teórica

Etapa 2.1: Realización de sesiones teóricas. Para valorar los conocimientos de la sarcopenia, se administrará un cuestionario a los participantes antes de iniciar la formación teórica (Anexo V). El contenido teórico se estructurará en cuatro temas, los cuales se impartirán en dos sesiones de cuatro horas cada una, con su correspondiente descanso (Anexo VI). Además, el contenido estará disponible en un aplicativo web para la consulta y estudio.

Tras finalizar la primera sesión teórica, se abrirá un foro de discusión en el aplicativo web para plantear las inquietudes de los participantes.

Posteriormente, una vez concluidas las dos sesiones teóricas, se organizará una tercera sesión, estructurada a modo de seminario, con el propósito de abordar las inquietudes y necesidades planteadas entre los participantes después de completar las dos sesiones teóricas. Además, se entregará un tríptico informativo para proporcionar un resumen visual y escrito de los conceptos clave discutidos (Anexo VII).

Etapa 2.2: Evaluación de los conocimientos teóricos. Al finalizar las sesiones teóricas y el seminario, se procederá a evaluar los conocimientos adquiridos por los participantes mediante la aplicación del mismo cuestionario que fue contestado antes de iniciar la formación teórica.

Fase 3: Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos

Etapa 3.1: Prácticas supervisadas. Se realizarán dos sesiones prácticas de 4 horas cada una con su correspondiente descanso (Anexo VIII).

Etapa 3.2: Recolección de *feedback*. Al finalizar las sesiones prácticas, se procederá a la recolección de información de los portafolios de los participantes, y a la entrega de un cuestionario de satisfacción para valorar la calidad de la formación.



Fase 4: Seguimiento y evaluación de los resultados

Etapa 4.1: Análisis de datos. Se realizará utilizando la metodología estadística detallada en el apartado *Estadística Descriptiva e Inferencial*, asegurando así una evaluación precisa de los resultados obtenidos.

Etapa 4.2: Presentación de resultados. Se elaborará un informe detallado que incluya todos los hallazgos significativos del estudio. Este documento abordará las mejoras en el conocimiento y las habilidades de los enfermeros, así como la aceptación y valoración del contenido y formato del programa. Además, se analizará cualquier correlación entre las variables de estudio. En base a la retroalimentación obtenida y los análisis de datos, se identificarán posibles áreas de mejora para futuras intervenciones educativas. Finalmente, este informe se presentará a la GAPTF para su valoración.

Reparto de tareas

Etapas	Tareas	Reparto
Etapa 1.1 <i>Elaboración y redacción del proyecto</i>	Desarrollo y redacción del proyecto	IP, I
	Elaboración del cuestionario de conocimientos	IP
	Elaboración del tríptico informativo	IP
	Desarrollo de aplicativo web	IP, I
	Asesoramiento y evaluación del proyecto	A
Etapa 1.2 <i>Revisión y aprobaciones necesarias</i>	Presentación del proyecto al CEIm	IP, I, A
	Inscripción del proyecto en convocatorias de financiación	IP, I, A
	Contacto con GAPTF	IP
	Elaboración de cronograma definitivo	IP
Etapa 1.3 <i>Captación y selección de participantes</i>	Identificación y captación de posibles participantes	IP
	Selección de participantes	IP, I



Etapa 1.4 Preparación logística	Reserva de espacios	IP
	Gestión de materiales	IP, I, A
Etapa 2.1 Realización de sesiones teóricas	Desarrollo de las sesiones teóricas	IP, I
	Elaboración de seminario en base a las cuestiones planteadas en el foro de discusión	IP, I
	Desarrollo del seminario	IP, I
Etapa 2.2 Evaluación de los conocimientos teóricos	Valoración del aprendizaje con el cuestionario de conocimientos	IP
Etapa 3.1 Prácticas supervisadas	Desarrollo de las sesiones prácticas	IP, I
Etapa 3.2 Recolección de feedback	Recolección de portafolios	IP
	Entrega y recolección del cuestionario de satisfacción	IP
Etapa 4.1 Análisis de datos	Análisis estadístico	IP, I, A
	Análisis de los resultados de los portafolios	IP, I
	Análisis de los resultados del cuestionario de satisfacción	IP, I
Etapa 4.2 Presentación de resultados	Elaboración del informe final	IP, I, A
	Presentación de los resultados del informe	IP, I

Tabla 4. Reparto de tareas (Elaboración Propia).

RESULTADOS PREVISIBLES, APLICABILIDAD Y UTILIDAD PRÁCTICA DE LOS RESULTADOS

Resultados a corto plazo

- Aumento del conocimiento sobre la sarcopenia por parte de los enfermeros de Atención Primaria.
- Adquisición de habilidades prácticas en cuanto al diagnóstico y manejo de la sarcopenia.
- Retroalimentación inicial positiva respecto al proyecto formativo.

Resultados a medio plazo

- Integración de los conocimientos teóricos y prácticos en la atención de enfermería.
- Incremento en la detección temprana de la sarcopenia.
- Mejora en las estrategias de prevención y manejo de la sarcopenia.
- Realización de educación para la salud en los pacientes o familiares con el objetivo de informar sobre la sarcopenia, cómo prevenirla y tratarla.

Resultados a largo plazo

- Disminución de la prevalencia de la sarcopenia.
- Contribución de los resultados obtenidos para futuras intervenciones e investigaciones en sarcopenia.
- Mejoras en la calidad de vida de los pacientes con sarcopenia.
- Implantación y desarrollo del proyecto en los centros de salud de la isla de Tenerife y otras zonas geográficas.

INSTALACIONES, INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DISPONIBLES INICIALMENTE PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La ejecución del proyecto se efectuará en diversas instalaciones de la Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria (EUENSC). Las fases 1 y 4 del proyecto se desarrollarán en el despacho del investigador asesor situado en la EUENSC. La fase 2 se llevará a cabo en el salón de actos, mientras que la fase 3 tendrá lugar en un aula de la EUENSC.

Para llevar a cabo el proyecto, se necesitarán varios instrumentos que permitirán la correcta ejecución de este. Concretamente: un portátil, un pendrive, un puntero láser, un proyector, tres dinamómetros, diez cintas métricas, paquetes de folios, bolígrafos, paquetes de pilas, material impreso y folletos trípticos.

JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE LA AYUDA ECONÓMICA

Categorías	Subcategorías	Precio/Unidad (€/ud.)	Unidades requeridas	Total (€)
Material inventariable	Portátil	500	1	500
	Pendrive	25	1	25
	Puntero láser	4	1	4
	Dinamómetro	80	3	240
	Cinta métrica	3	10	30
	Aplicativo web	30	1	30
Metodólogo estadístico	Servicio Profesional	1000	1	1000



Material Fungible	Paquete de folios	5	3	15
	Bolígrafo	0.8	50	40
	Paquete de pilas	1	6	6
	Material impreso para sesiones teóricas (cuestionarios, test de satisfacción, etc.)	0.15	150	22.5
	Folleto (tríptico)	0.5	50	25
Traslados (transporte privado)	Combustible (L)	250	1	250
Dietas	Botella de agua 0.5L	0.5	250	125
Total				2305.5

Tabla 5. Ayuda económica (Elaboración Propia).



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
DOCUMENTO 3	SELECCIÓN DE ÁREAS TEMÁTICAS

SELECCIONAR LAS MATERIAS EN LAS QUE SE ENCUADRA EL PROYECTO:

- Epidemiología y Bioestadística
- Evaluación de los servicios sanitario y nuevas tecnologías
- Calidad asistencial y bioética
- Desarrollo y/o aprendizaje de técnicas y procedimientos de aplicación clínica
- Organización y gestión de servicios sanitarios
- Organización, gestión y evaluación profesional



ANEXOS

Anexo I. Solicitud de evaluación del estudio para el Comité de Ética de Investigaciones Médicas (CEIm) (Elaboración propia)

COMITÉ DE ÉTICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS

SOLICITUD DE INFORME PARA PROYECTO FORMATIVO

Datos del Investigador/a Principal:

Nombre completo: Mireya González Sánchez	NIF:
Dpto.: Formación de Enfermería	Centro/Facultad: EUENSC
Puesto/Cargo: Investigadora principal	Correo electrónico:

En este estudio participarán como investigadores colaboradores:

Nombre	NIF	(1)	(2)	(3)	Centro	Horas (4)
Mireya González Sánchez		IP	A	P	EUENSC	20
Vicente Llinares Arvelo		A	P	P	EUENSC	5
Nayara Brito Gómez		I	A	P	EUENSC	10
Victoria Figuera Villarino		I	A	P	EUENSC	10

- PARTICIPACIÓN:* investigador principal (IP), investigador colaborador (I), investigador asesor (A)
- CATEGORÍA:* Alumno (A), profesor-tutor (P), experto-externo (E)
- DEDICACIÓN:* Tiempo completo (C), tiempo parcial (P)
- HORAS:* tiempo de dedicación al proyecto en horas a la semana

Finalidad del proyecto:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Presentación a congreso. | <input type="checkbox"/> Solicitud de financiamiento. |
| <input type="checkbox"/> Publicación. | <input type="checkbox"/> Tesis. |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Otros (TFG, Máster, etc) |



Título del proyecto:	Propuesta de una intervención formativa sobre la sarcopenia para enfermeros de Atención Primaria.
Convocatoria:	Año: 2024

INFORMACIÓN SOBRE EL PROTOCOLO EXPERIMENTAL

- **Requiere o solicita informe de otro Comité de Ética:** Sí, No (tache lo que proceda). En caso afirmativo, indique cuál o cuáles y adjunte el informe si lo tiene o la solicitud de este.
- **Objetivo:** Evaluar la efectividad del programa formativo sobre la sarcopenia para enfermeros de Atención Primaria (AP) en cuanto al conocimiento y competencias en la práctica clínica relacionada con el diagnóstico y manejo de la enfermedad.
- **Hipótesis:** Implementar un programa de formación sobre la sarcopenia dirigido a los enfermeros de Atención Primaria de Tenerife contribuirá a mejorar sus conocimientos, sus habilidades y sus competencias para la prevención, el diagnóstico y el manejo adecuado de los pacientes con sarcopenia.
- **Material y Métodos:**
 - **Descripción de la muestra:** Se invitará a participar en el proyecto a los enfermeros que presten servicios asistenciales en los centros de Atención Primaria del Área de Salud de Tenerife seleccionados que son: C.S. Dr. Guigou, C.S. Laguna Universidad, C.S. Gladiolos, C.S. Tacoronte y C.S. de Granadilla. Además, se contará con un aforo máximo de 40 personas, que serán seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión.
 - **Metodología:** Se llevará a cabo un proyecto de investigación de corte cuantitativo, analítico y cuasiexperimental que evaluará los conocimientos adquiridos sobre la sarcopenia en los enfermeros de AP de Tenerife tras participar en una intervención formativa. Para verificar el impacto de la formación impartida, se realizarán análisis estadísticos, descriptivos e inferenciales. Se implementará una evaluación mediante un test previo y posterior, destinado a medir el nivel de conocimientos sobre la sarcopenia entre los participantes. El análisis de los datos obtenidos se llevará a cabo utilizando el



software estadístico SPSS.

- **Beneficios esperados:** La participación en el proyecto contribuirá a mejorar el conocimiento, habilidades y competencias de los enfermeros participantes, para la prevención, el diagnóstico y el manejo adecuado de los pacientes con sarcopenia.
- ¿Existe algún tipo de contraprestación y/o seguro para los participantes?: No
- Posibles efectos indeseables o secundarios: Ninguno
- Hoja de información y consentimiento informado (Adjunto)
- Derecho explícito de la persona a retirarse del estudio. Garantías de confidencialidad

En ..., a ... de ... de 2024

Nombre completo:

NIF:

Firma:



Anexo II. Cuestionario de satisfacción

Escala Likert tiene 5 opciones, desde menor a mayor grado de realización: *nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre*

Por favor, califique su experiencia en el curso de formación sobre la sarcopenia. Marque con una cruz.

Contenido del curso:

1. Los temas del curso fueron relevantes para mi práctica profesional en atención primaria.
2. El contenido del curso estaba actualizado y basado en evidencia científica.
3. Los objetivos del curso fueron claros y se cumplieron.
4. La información se presentó de manera organizada y comprensible.

Pregunta	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1					
2					
3					
4					

Materiales didácticos:

1. Los materiales didácticos fueron claros y útiles.
2. Las presentaciones fueron atractivas y facilitaron el aprendizaje.
3. La bibliografía proporcionada fue relevante y complementaria.

Pregunta	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1					
2					
3					



Metodología docente:

1. Las estrategias didácticas utilizadas fueron variadas y motivadoras.
2. Los profesores/ponentes eran expertos en el tema y dominaban la materia.
3. Las explicaciones fueron claras y precisas.
4. Se fomenta la participación activa de los alumnos.
5. ¿Hubo suficiente oportunidad para discutir y resolver dudas?

Pregunta	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1					
2					
3					
4					
5					

Evaluación del aprendizaje:

1. Las actividades de evaluación fueron congruentes con los objetivos del curso.
2. La evaluación permitió medir mi aprendizaje y progreso.
3. La retroalimentación recibida fue útil para mejorar mi conocimiento sobre la sarcopenia.

Pregunta	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1					
2					
3					



Impacto del curso:

1. Este curso ha incrementado mi conocimiento sobre la sarcopenia.
2. Me siento más seguro/a para identificar la sarcopenia tras completar la formación.
3. He adquirido nuevas habilidades para manejar y tratar la sarcopenia.
4. Recomendaría este curso a otros enfermeros.
5. Se encuentra satisfecho/a con la formación.

Pregunta	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1					
2					
3					
4					
5					

Por favor, proporcione cualquier comentario adicional o sugerencia:

¡Muchas gracias por su participación!



Anexo III. Cronograma provisional

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase I. Preparación y tramitación del proyecto	X	X	X	X	X	X						
Etapa 1.1 <i>Elaboración y redacción del proyecto</i>	X	X										
Etapa 1.2 <i>Revisión y aprobaciones necesarias</i>			X									
Etapa 1.3 <i>Captación y selección de participantes</i>				X	X							
Etapa 1.4 <i>Preparación logística</i>						X						
Fase II. Formación teórica							X	X				
Etapa 2.1 <i>Realización de sesiones teóricas</i>							X					



Etapa 2.2 <i>Evaluación de los conocimientos teóricos</i>									X				
Fase III. Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos										X	X		
Etapa 3.1 <i>Prácticas supervisadas</i>										X			
Etapa 3.2 <i>Recolección de feedback</i>											X		
Fase IV. Seguimiento y evaluación de los resultados												X	X
Etapa 4.1 <i>Análisis de datos</i>												X	
Etapa 4.2 <i>Presentación de resultados</i>													X

Tabla 3. Cronograma provisional (*Elaboración Propia*).

Anexo IV. Consentimiento Informado (Elaboración propia)

Documento de Consentimiento Informado para participar en el Proyecto de Investigación.

Propuesta de una intervención formativa sobre la sarcopenia para enfermeros de Atención Primaria

Este documento sirve para informarle que se encuentra invitado a participar en el presente proyecto de formación sobre la sarcopenia. Este tiene como objetivo:

“Evaluar la efectividad del programa formativo sobre la sarcopenia para enfermeros de Atención Primaria (AP) en cuanto al conocimiento y competencias en la práctica clínica relacionada con el diagnóstico y manejo de la enfermedad”.

Su participación en este proyecto es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho de retirarse en cualquier momento sin ninguna penalización. Se espera que los participantes se beneficien de obtener nueva información respecto a la sarcopenia y adquieran conocimientos y habilidades para el manejo en la práctica clínica. Sin embargo, no existen riesgos en la participación de este proyecto.

Mediante la firma del presente documento, y de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de diciembre “Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales”, he sido informado/a de que los datos serán confidenciales, haciendo uso de estos exclusivamente para la investigación sin ningún conflicto de interés.

Yo,, de ... años de edad y con DNI, en calidad de profesional de enfermería, autorizo mi participación, de carácter anónima y de forma voluntaria en el proyecto formativo/estudio de investigación “Intervención formativa sobre la sarcopenia para enfermeros de atención primaria.”

Al firmar este documento, usted reconoce que ha leído y entendido la información presentada, que se le ha dado la oportunidad de hacer preguntas y que estas han sido contestadas satisfactoriamente.

En a de de

Firma del participante:

Firma del investigador:

Anexo V: Cuestionario de evaluación de conocimientos. Pre y post-tests. (Elaboración propia)

1. ¿Qué es la sarcopenia?

- a. Una enfermedad autoinmune que afecta a los músculos.
- b. Una condición caracterizada por la pérdida de masa muscular y fuerza.
- c. Un tipo de cáncer que afecta a los huesos.
- d. Una condición neurológica que afecta al movimiento.

2. ¿En qué población es más común la sarcopenia?

- a. Niños menores de 3 años.
- b. Adolescentes.
- c. Adultos mayores.
- d. Deportistas profesionales.

3. ¿Cuáles son los principales factores de riesgo para desarrollar sarcopenia?

- a. Edad avanzada.
- b. Inactividad física.
- c. Desnutrición.
- d. Todas las anteriores.

4. ¿Qué manifestación es característica de la sarcopenia?

- a. Debilidad muscular.
- b. Fatiga.
- c. Dificultad para realizar actividades cotidianas.
- d. Todas las anteriores.

5. ¿Qué método NO se utiliza para el diagnóstico de la sarcopenia?

- a. Resonancia Magnética.
- b. Test de Fuerza de Agarre.
- c. Electrocardiograma.
- d. Análisis de Bioimpedancia.



6. ¿Qué síntoma es indicativo de sarcopenia?

- a. Aumento de la resistencia.
- b. Mejora del equilibrio.
- c. Dificultad para levantarse de una silla.
- d. Velocidad rápida al caminar.

7. ¿Qué es la sarcopenia secundaria?

- a. Relacionada exclusivamente con la edad.
- b. Causada por enfermedades crónicas y otros factores.
- c. Una forma leve de sarcopenia.
- d. Las opciones a y c son ciertas.

8. ¿Cuál podría ser una consecuencia de la sarcopenia?

- a. Mayor riesgo de caídas y fracturas.
- b. Disminución de la calidad de vida.
- c. Mayor riesgo de hospitalización y muerte.
- d. Todas las anteriores.

9. ¿Qué se puede hacer para prevenir la sarcopenia?

- a. Realizar actividad física regular.
- b. Consumir una dieta saludable y rica en proteínas.
- c. Mantener un peso adecuado.
- d. Todas las anteriores.

10. ¿Qué tipo de ejercicio es más efectivo para combatir la sarcopenia?

- a. Ejercicios aeróbicos.
- b. Ejercicios de fuerza.
- c. Ejercicios de flexibilidad.
- d. Una combinación de ejercicios aeróbicos y de fuerza.

11. ¿Qué tipo de dieta es más adecuada para mitigar los efectos de la sarcopenia?

- a. Una dieta baja en calorías.
- b. Una dieta rica en proteínas.
- c. Una dieta rica en carbohidratos.

d. Una dieta baja en proteínas.

12. ¿Qué suplementos pueden ser útiles para tratar la sarcopenia?

- a. Proteínas de suero de leche.
- b. Creatina.
- c. Vitamina D.
- d. Todas las anteriores.

13. ¿Cuál es el tratamiento principal para la sarcopenia?

- a. Suplementación con proteínas y ejercicio físico.
- b. Medicamentos anabólicos.
- c. Terapia hormonal.
- d. Dieta hipercalórica.

14. ¿Cuál es el orden del algoritmo FACS para el diagnóstico de la sarcopenia?

- a. Determinación de la gravedad, confirmación, búsqueda de casos y evaluación.
- b. Búsqueda de casos, confirmación, evaluación y determinación de la gravedad.
- c. Evaluación, búsqueda de casos, confirmación y determinación de la gravedad.
- d. Búsqueda de casos, evaluación, confirmación y determinación de la gravedad.

15. ¿Qué evalúa el test de “Sentarse y Levantarse de una Silla 5 veces”?

- a. La fuerza muscular.
- b. La cantidad de masa muscular.
- c. El rendimiento físico.
- d. La resistencia cardiovascular.

16. ¿Cuál es una intervención efectiva recomendada para el manejo de la sarcopenia?

- a. Uso prolongado de antiinflamatorios.
- b. Terapia con láser de baja intensidad.
- c. Ejercicio de fuerza-resistencia y dieta rica en proteínas.
- d. Suplementación con calcio exclusivamente.

17. ¿Cuál es el principal factor de riesgo modificable para la sarcopenia?

- a. Edad avanzada.
- b. Genética.



- c. Estilo de vida sedentario.
- d. Exposición solar insuficiente.

18. ¿Cómo se diagnostica la sarcopenia?

- a. Baja fuerza muscular exclusivamente.
- b. Baja fuerza muscular y bajo rendimiento físico.
- c. Baja fuerza muscular y baja cantidad o calidad muscular.
- d. Baja fuerza muscular, baja cantidad o calidad muscular y bajo rendimiento físico.

19. ¿Cómo se diagnostica sarcopenia grave?

- a. Baja fuerza muscular exclusivamente.
- b. Baja fuerza muscular y bajo rendimiento físico.
- c. Baja fuerza muscular y baja cantidad o calidad muscular.
- d. Baja fuerza muscular, baja cantidad o calidad muscular y bajo rendimiento físico.

20. ¿Cuál es el efecto de la malnutrición en el desarrollo de la sarcopenia?

- a. No tiene ningún efecto.
- b. Puede acelerar el proceso.
- c. Solo afecta a las personas mayores de 80 años.
- d. Disminuye el riesgo de desarrollar sarcopenia.

Anexo VI. Contenidos Detallados de las Sesiones Teóricas sobre Sarcopenia

Sesión 1: Fundamentos y Diagnóstico de la Sarcopenia

➤ Tema 1: Introducción a la Sarcopenia

- **Definición:** Explicación de qué es la sarcopenia como enfermedad muscular y su evolución histórica.
- **Epidemiología:** Datos sobre la prevalencia e incidencia de la sarcopenia en diferentes poblaciones.
- **Etiología:** Factores que contribuyen al desarrollo de la sarcopenia, como la edad, inactividad física, y desnutrición.
- **Fisiopatología:** Procesos biológicos y moleculares que subyacen a la pérdida de masa muscular.
- **Factores de Riesgo y Comorbilidades:** Identificación de condiciones que pueden coexistir o exacerbar la sarcopenia, como la diabetes y enfermedades cardiovasculares.

➤ Tema 2: Diagnóstico de la Sarcopenia

- **Manifestaciones Clínicas:** Síntomas y signos físicos observables que indican la presencia de sarcopenia.
- **Criterios Diagnósticos:** Normas y protocolos establecidos para la identificación formal de la sarcopenia.
- **Métodos de Evaluación:** Herramientas y técnicas para medir la masa, la fuerza y la función muscular.

Sesión 2: Prevención, Tratamiento y Educación

➤ Tema 3: Prevención y Tratamiento de la Sarcopenia

- **Métodos de Prevención:** Estrategias para prevenir la aparición de sarcopenia, centradas en el ejercicio físico y la nutrición adecuada.
- **Tratamiento:** Abordajes terapéuticos, incluyendo ejercicio de fuerza-resistencia, suplementación proteica y farmacoterapia.



➤ **Tema 4: Educación del Paciente y Cuidador**

- **Importancia de la Educación:** Rol crítico de la educación en el manejo de la sarcopenia para pacientes y cuidadores.
- **Abordaje Multidisciplinar:** Colaboración entre profesionales de la salud para ofrecer un cuidado integral.
- **Estrategias Educativas:** Técnicas para enseñar a pacientes y cuidadores sobre la sarcopenia desde la consulta de AP.
- **Materiales de Apoyo:** Distribución de un tríptico informativo al final de la sesión, proporcionando un resumen visual y escrito de los conceptos clave discutidos.



Anexo VII. Folleto Tríptico



¿QUÉ ES LA SARCOPENIA?

Enfermedad muscular caracterizada por una baja fuerza muscular, una disminución en la cantidad y calidad de la masa muscular, junto con un rendimiento físico reducido.

CLASIFICACIÓN

Aguda < 6 meses > Crónica

Primaria → Proceso natural de envejecimiento

Secundaria → Factores distintos al envejecimiento

ENFERMERÍA

Educación sanitaria, fomento del ejercicio físico y optimización de la nutrición. Prevención, manejo y diagnóstico. Planes de cuidados individualizados.



PROPUESTA DE UNA INTERVENCIÓN FORMATIVA SOBRE LA SARCOPENIA PARA ENFERMEROS DE ATENCIÓN PRIMARIA

Hacia un envejecimiento activo...



Investigador principal
Mireya González Sánchez

Investigador asesor
Vicente Llinares Arvelo



CAUSAS

Envejecimiento

Nutrición

Endocrinas

Musculo-Esqueléticas

Enfermedades crónicas

Neurodegenerativas

Otras

SÍNTOMAS

- 1 **Baja fuerza muscular**
- 2 **Disminución en la cantidad y calidad de la masa muscular**
- 3 **Rendimiento físico reducido**



Se incluyen: la debilidad, lentitud, caídas, dificultad para realizar las actividades diarias habituales, velocidad lenta al caminar y dificultad para levantarse de una silla. Además de: pérdida de peso, problemas para mantener el equilibrio, disminución de la resistencia y movilidad limitada.



DIAGNÓSTICO

Sarcopenia	Probable	Presente	Grave
Baja fuerza muscular	X	X	X
Baja cantidad o calidad muscular		X	X
Bajo rendimiento físico			X

TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN

Ejercicio de físico (fuerza-resistencia), nutrición equilibrada, con una dieta rica en proteínas.



PRUEBAS DIAGNÓSTICAS



Evaluación de la masa muscular	Evaluación de la fuerza muscular	Evaluación del rendimiento muscular
Resonancia Magnética (RM) / Tomografía Computarizada (TC)	Test de Fuerza de Agarre (HG) con dinamómetro	Velocidad de la Marcha
Absorciometría de Rayos X de Doble Energía (DXA)	Test de "Sentarse y Levantarse de una Silla 5 veces" (STS-5)	Prueba de Caminata de 400 metros
Análisis de Bioimpedancia (BIA)		Batería Breve de Rendimiento Físico, en inglés, Short Physical Performance Battery (SPPB)
Mediciones Antropométricas (p.ej., circunferencia de la pantorrilla)		Timed Up and Go (TUG)

BIBLIOGRAFÍA



Anexo VIII. Detalles de las Prácticas Supervisadas sobre Sarcopenia.

Sesión 1: Evaluación de Pacientes con Sarcopenia

- **Objetivo:** Familiarizar a los participantes con el proceso de evaluación clínica de pacientes que sufren de sarcopenia.
- **Actividades Principales:** Recogida de Datos: Aprendizaje y práctica de la recopilación eficiente y precisa de información clínica relevante.
- **Realización de Pruebas de Evaluación:** Ejecución de pruebas físicas y diagnósticas específicas para medir la masa muscular, fuerza y funcionalidad.
- **Interpretación de Resultados:** Análisis de los datos obtenidos para formular un diagnóstico claro y determinar la severidad de la sarcopenia en los pacientes.

Sesión 2: Implementación de Planes de Tratamiento

- **Objetivo:** Desarrollar habilidades para el diseño e implementación de tratamientos personalizados para pacientes con sarcopenia.
- **Actividades Principales:** Creación de planes de tratamiento individualizados basados en casos clínicos simulados, considerando las necesidades específicas de cada paciente.
- **Role Play:** Simulación de escenarios clínicos donde los participantes practicarán la implementación de su plan de tratamiento en consultas ficticias de atención primaria (AP), enfrentando desafíos y tomando decisiones en tiempo real.
- **Evaluación de Estrategias:** Revisión y discusión en grupo sobre las diferentes estrategias de tratamiento aplicadas durante las simulaciones para mejorar las habilidades prácticas.

Portafolios de Aprendizaje

- **Objetivo:** Reforzar el aprendizaje y la reflexión personal sobre las experiencias prácticas.
- **Requisito:** Al final de cada práctica supervisada, cada participante deberá escribir un portafolios. En este documento, deberán responder a preguntas específicas relacionadas con las prácticas realizadas, describir los desafíos enfrentados, las soluciones aplicadas, y reflexionar sobre su aprendizaje y experiencia general.