

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Identificación de necesidades de intervención preventiva en personas mayores de 65 años atendidas en el Centro de Salud La Ñora, Murcia.

Alumno: Molina Campoy, Ana.

Tutor: Maciá Soler, Loreto

Cotutor: Concepción Carratalá Munuera

Máster Universitario de Investigación en Atención Primaria
Curso: 2025/2026

ANEXO I. Documento de la Oficina de Investigación Responsable (COIR)

Estimado LORETO MACIA SOLER y ANA MOLINA CAMPOY

Una vez revisada su solicitud de evaluación ética le comunicamos que la misma ha sido **AUTORIZADA**:

Nombre del tutor/a:	LORETO MACIA SOLER
Nombre del estudiante:	ANA MOLINA CAMPOY
Tipo de actividad:	2. Sin implicaciones ético-legales
Título	Identificación de necesidades de intervención preventiva en personas mayores de 65 años atendidas en el Centro de Salud La Ñora, Murcia.
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional:	260516070918
Código de autorización COIR	TFM.MPA.LMS.AMC.260516
Caducidad	2 años

Pueden imprimir este correo como justificante de autorización ética COIR.

Resumen:

La fragilidad representa uno de los principales síndromes geriátricos asociados al envejecimiento, relacionados con un mayor riesgo de discapacidad, caídas, hospitalización y dependencia funcional. La Atención Primaria, constituye el ámbito idóneo para la detección precoz de estas situaciones y la planificación de intervenciones preventivas dirigidas a la población mayor.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de fragilidad y prefragilidad en personas mayores de 65 años adscritas al Centro de Salud La Ñora (Región de Murcia), así como, analizar su relación con otras dimensiones clínicas relevantes, como el riesgo de caídas, el deterioro cognitivo, el estado nutricional, la dependencia funcional y la polifarmacia.

Se propone un estudio observacional, descriptivo-analítico y transversal basado en evaluaciones de salud y realizado sobre una población de personas mayores de 65 años atendidos en el Centro de Salud La Ñora (Región de Murcia) y que acepten voluntariamente participar en el estudio. Se estima un tamaño muestral de 271 participantes. La variable principal será, el estado de fragilidad, determinado mediante los criterios de Fried. Como variables secundarias se evaluarán, riesgo de caídas, deterioro cognitivo, estado nutricional, funcionalidad y presencia de polifarmacia. La recogida de información se realizará mediante entrevista clínica, revisión de historia clínica y aplicación de escalas geriátricas validadas. El análisis estadístico incluirá estadística descriptiva, comparación de resultados de distintas variables y análisis multivariante que incluya las asociaciones con significación estadística.

La elaboración de este protocolo permitirá disponer de una base metodológica para futuros estudios orientados a identificar necesidades preventivas prioritarias y favorecer el diseño de intervenciones comunitarias destinadas a mejorar la funcionalidad, prevenir la dependencia y optimizar los recursos sanitarios en Atención Primaria.

Abstract:

Frailty is one of the main geriatric syndromes associated with aging, linked to an increased risk of disability, falls, hospitalization, and functional dependence. Primary care is the ideal setting for the early detection of these conditions and for planning preventive interventions targeting the elderly population.

The objective of this study is to determine the prevalence of frailty and pre-frailty in individuals over 65 years of age registered at the La Ñora Health Center (Region of Murcia), as well as to analyze its relationship with other relevant clinical factors, such as the risk of falls, cognitive decline, nutritional status, functional dependence, and polypharmacy.

We propose an observational, descriptive, and cross-sectional study based on health assessments and conducted on a population of individuals over 65 years of age who are patients at the La Ñora Health Center (Region of Murcia) and who voluntarily agree to participate in the study. A sample size of 270 participants is estimated. The primary variable will be frailty status determined using the Fried phenotype. Secondary variables to be assessed include risk of falls, cognitive decline, nutritional status, functional status, and the presence of polypharmacy. Data collection will be conducted through clinical interviews, review of medical records, and the application of validated geriatric scales. Statistical analysis will include descriptive statistics.

The development of this protocol will provide a methodological foundation for future studies aimed at identifying priority preventive needs and facilitating the design of community-based interventions intended to improve functional ability, prevent dependency, and optimize healthcare resources in primary care.

Palabras clave (o MESH):

Fragilidad; Prefragilidad; Polifarmacia; Personas mayores; Atención Primaria; Riesgo de caídas; Deterioro cognitivo; Valoración geriátrica integral; Estado nutricional; Dependencia funcional.

Keywords:

Frailty, Prefrailty, Polypharmacy; Older adults; Primary Care; Fall risk; Cognitive impairment; Comprehensive geriatric assessment; Nutritional status; Functional dependence.

Se presenta el diseño de un proyecto de investigación relacionado con la toma de decisiones clínicas de carácter preventivo relacionadas con Fragilidad en población mayor de 65 años en un ámbito mixto urbano-rural. El índice responde a los apartados requeridos en la construcción de Trabajo fin de Máster de acuerdo con la guía académica publicada.

ÍNDICE

1. Pregunta de investigación.
2. Pregunta en formato PICO.
3. Antecedentes y estado actual del tema.
4. Justificación del estudio.
5. Hipótesis.
6. Objetivos de la investigación.
7. Materiales y métodos.
 - a. Diseño de estudio.
 - b. Población diana y población a estudio.
 - c. Criterios de inclusión y exclusión.
 - d. Cálculo del tamaño de la muestra.
 - e. Método de muestreo.
 - f. Método de recogida de datos.
 - g. Variables.
 - h. Descripción de la intervención.
 - i. Descripción del seguimiento.
 - j. Estrategia de análisis estadístico.
8. Aplicabilidad y utilidad de los resultados si se cumpliera la hipótesis.
9. Estrategia de búsqueda bibliográfica.
10. Limitaciones y posibles sesgos.
11. Aspectos éticos de la investigación.
12. Calendario y cronograma previsto para el estudio.
13. Personal.
14. Instalaciones e instrumentación.
15. Presupuesto.
16. Bibliografía.

1. Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de fragilidad y prefragilidad en la población mayor de 65 años adscrita al Centro de Salud La Ñora y cuáles son los factores clínicos y funcionales asociados a su presencia?

2. Pregunta en formato PICO

- P(Población): Personas mayores de 65 años adscritas al Centro de Salud La Ñora (Murcia).
- I/E(Intervención/Exposición): Presencia de factores clínicos y funcionales asociados al envejecimiento, como polifarmacia, deterioro cognitivo, riesgo de caídas, malnutrición y dependencia funcional.
- C(Comparación): Personas sin presencia de dichos factores o con menor grado de afectación.
- O(Resultado): Fragilidad y prefragilidad determinadas mediante escalas geriátricas validadas.

3. Antecedentes y estado actual del tema

El progresivo envejecimiento de la población española constituye uno de los principales retos para el sistema sanitario. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) [\(1\)](#), más del 20% de la población española tiene 65 años o más, y este grupo etario presenta una elevada prevalencia de síndromes geriátricos como caídas, fragilidad, uso de polifarmacia y deterioro cognitivo. Estos factores se asocian estrechamente con incremento de morbilidad, institucionalización y mayor consumo de recursos sanitarios. [\(2\)](#)

En este contexto, la Atención Primaria desempeña un papel estratégico para la detección precoz y el abordaje integral de estos problemas, permitiendo identificar necesidades específicas y priorizar intervenciones preventivas adaptadas a las necesidades reales de la población atendida. Sin embargo, en la práctica habitual, no siempre se dispone de información sistematizada que permita determinar qué áreas requieren una actuación prioritaria, como la fragilidad, el riesgo de caídas, el deterioro cognitivo o la polifarmacia. La identificación temprana de estos problemas puede facilitar la implementación de intervenciones comunitarias eficaces y basadas en evidencia [\(3\)](#).

Respecto a la fragilidad, se trata de un síndrome clínico de etiología multifactorial, caracterizado por una disminución de fuerza, resistencia y vulnerabilidad ante efectos adversos. Desde un punto de vista operativo, uno de los modelos más utilizados para su identificación es el fenotipo de fragilidad, que incluye criterios como la pérdida de peso involuntaria, debilidad muscular, fatiga, lentitud en la marcha y bajo rendimiento físico. En función del número de criterios presentes, los individuos se clasifican como robustos, prefrágiles o frágiles, lo que permite una estratificación del riesgo en la práctica clínica (4)

En este contexto, la prefragilidad se define como un estado intermedio en el que el individuo presenta uno o dos criterios de fragilidad, constituyendo una fase de especial interés clínico por su carácter potencialmente reversible. Se estima que la prefragilidad afecta aproximadamente al 40–50% de los adultos mayores, siendo significativamente más prevalente que la fragilidad establecida (5,6). Este estado se asocia con factores como la disminución del rendimiento físico, la polifarmacia, la malnutrición y el deterioro funcional incipiente, y conlleva un mayor riesgo de progresión hacia fragilidad, discapacidad y dependencia si no se implementan intervenciones adecuadas.

El Ministerio de Sanidad destaca que tanto la fragilidad como la prefragilidad deben abordarse desde una perspectiva integral, mediante estrategias de detección precoz en Atención Primaria y la implementación de intervenciones multicomponente dirigidas a mejorar la capacidad funcional y prevenir la discapacidad (7). En este sentido, la identificación temprana de estados de prefragilidad resulta clave para aplicar medidas preventivas eficaces, como programas de ejercicio físico, intervención nutricional y revisión de la medicación, que han demostrado ser capaces de frenar o revertir la progresión del síndrome (8).

En España, estudios recientes estiman la prevalencia de fragilidad entre 8.4% y 29.4%, y de prefragilidad hasta un 54.3%. (4,5,8,9).

A nivel mundial, la prevalencia de fragilidad en adultos mayores de 65 años se sitúa entre el 11 y el 18%, mientras que la prefragilidad alcanza aproximadamente un 46% (6). Asimismo, diversos estudios han evidenciado que la fragilidad en adultos

mayores de 70 años se asocia con factores como edad avanzada, sexo femenino, polifarmacia, deterioro cognitivo y bajo rendimiento físico ([4,5,10,11](#))

En los estudios realizados en la Región de Murcia, no se dispone de una estimación precisa de la prevalencia de fragilidad, ya que la mayoría se centran en intervenciones o en la evaluación de dimensiones específicas del síndrome. No obstante, estos estudios evidencian la existencia de un número relevante de pacientes con deterioro funcional y factores asociados a fragilidad ([12,13,14](#)).

El riesgo de caídas se encuentra estrechamente vinculado al estado de fragilidad, constituyendo una de las principales manifestaciones clínicas de la misma ([12](#)). En estudios realizados en 21 centros de atención primaria distribuidos en 10 provincias de España, se encontró que aproximadamente un 33% de las personas de entre 65 y 80 años no institucionalizadas había sufrido al menos una caída en los últimos 12 meses ([10](#)). Además, otro estudio realizado en la Comunidad Valenciana en 2022, mostró que la fragilidad se correlaciona directamente con la probabilidad de sufrir caídas, sugiriendo que cuanto mayor es la fragilidad, mayor es el riesgo de caídas ([5](#)).

Otra dimensión de fragilidad es el deterioro cognitivo, que está presente en torno al 10-20% de los mayores de 65 años en España, potencia la vulnerabilidad clínica y la dependencia funcional ([2](#)).

En cuanto al consumo de polifarmacia, indicar que se define como el consumo de cinco o más medicamentos diarios, afecta aproximadamente al 21.1% de los adultos mayores en España, aumentando la probabilidad de caídas, efectos adversos, y se relaciona con el deterioro nutricional y funcional ([4,5](#)). A nivel mundial, la polifarmacia se encuentra presente en un 25-50% de los adultos mayores, siendo más frecuente en personas con multimorbilidad, institucionalizadas y en países de altos ingresos ([11](#)). Los medicamentos más utilizados incluyen antihipertensivos, antidiabéticos, hipolipemiantes, psicofármacos y analgésicos, empleados en el tratamiento de enfermedades crónicas frecuentes como hipertensión, diabetes, patología cardiovascular, trastornos del estado de ánimo y dolor crónico. No obstante, su uso combinado se asocia con un mayor riesgo de efectos adversos,

interacciones, caídas y deterioro funcional, contribuyendo a la progresión de la fragilidad (5).

En este sentido, el abordaje preventivo de la fragilidad se basa en la implementación de intervenciones multicomponente, que incluyen ejercicio físico estructurado, intervención nutricional y revisión sistemática de la medicación. Esta última resulta fundamental para optimizar los tratamientos, reducir la carga farmacológica innecesaria y minimizar los riesgos asociados, especialmente en población prefrágil o frágil (7,8).

La identificación de la fragilidad permitirá la posterior implementación de programas de intervención eficaces en el ámbito comunitario. Los programas de intervención multicomponente constituyen estrategias preventivas estructuradas que integran diversos componentes de manera simultánea, orientados a mejorar la funcionalidad y la calidad de vida de los adultos mayores. Entre los componentes con mayor respaldo científico se encuentran:

- Ejercicio físico estructurado: incluye entrenamiento de fuerza, equilibrio y movilidad, y es considerado el componente de mayor impacto en la reversión de la fragilidad (8,14,15). La fragilidad se asocia a una disminución del rendimiento físico como una de las manifestaciones más relevantes (8).
- Intervención nutricional: comprende educación nutricional, recomendaciones nutricionales, y en algunos casos, suplementación proteica; potenciando los efectos del ejercicio y la mejora del estado nutricional (8).
- Optimización farmacológica: revisión y ajuste de la medicación para reducir la carga terapéutica, así como, minimizar efectos adversos y prevenir interacciones farmacológicas (5).
- El entrenamiento cognitivo: programas de estimulación cognitiva y memoria para reducir el riesgo de deterioro cognitivo asociado a fragilidad (3).
- Intervenciones sociales y comunitarias: talleres grupales, participación en asociaciones locales y actividades de socialización para mejorar la motivación y la adherencia a los programas (12).

La implementación de programas multicomponentes requiere de un cribado sistemático de fragilidad en Atención Primaria. En el contexto español, el Ministerio

de Sanidad recomienda su realización a partir de los 70 años, mediante herramientas como, la velocidad de la marcha o la batería SPPB, seguido de una valoración geriátrica integral en los casos positivos, en la cual se valoran las esferas funcional, clínica, cognitiva y social con el objetivo de establecer un plan de intervención personalizado ([7](#)).

Como referentes en España, pueden distinguirse dos grandes líneas de actuación:

Por un lado, los modelos centrados en la evaluación de la fragilidad, como los índices basados en la VGI (por ejemplo, el índice Frágil-VIG), que permiten cuantificar el grado de fragilidad a partir de la acumulación de déficits en diferentes dominios clínicos, funcionales y cognitivos.

Por otro lado, los programas de intervención y prevención de la fragilidad, entre los que destacan iniciativas como el programa +AGIL Barcelona o el ensayo multicéntrico FRAILMERIT. Estos programas, basados en la evaluación previa mediante VGI, integran intervenciones multicomponente que incluyen ejercicio físico, intervención nutricional y revisión de la medicación, demostrando mejoras en la capacidad funcional y en los resultados en salud de las personas mayores ([8,12](#)).

De forma global, la evidencia científica reciente subraya la necesidad de evaluar integralmente la fragilidad en Atención Primaria, considerando como aspectos más relevantes, el riesgo de caídas, polifarmacia, deterioro cognitivo, nutrición y función física como dimensiones clave. La implementación de programas multicomponentes personalizados constituye una estrategia efectiva para prevenir la dependencia, mejorar la funcionalidad y optimizar la calidad de vida de la población mayor ([16](#))

4. Justificación del estudio

En el municipio de Murcia, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2025 el 17,03% de la población supera los 65 años ([17](#)), y el 23,06% de esta vive sola ([18](#)), circunstancia que incrementa el riesgo de vulnerabilidad, fragilidad no detectada y deterioro funcional progresivo.

El Centro de Salud constituye un punto estratégico dentro del sistema sanitario, ya que la Atención Primaria actúa como primera nivel de detección de problemas

funcionales antes de que evolucionen hacia situaciones de mayor complejidad clínica, hospitalización o institucionalización.

Ámbito del estudio.

El estudio se llevará a cabo en el Centro de Salud La Ñora, al que se adscriben las pedanías de La Ñora y Javalí Nuevo, ambas pertenecientes al municipio de Murcia. La pedanía de La Ñora cuenta con una población aproximada de 5246 habitantes de los cuales 781 tienen 65 años o más; por su parte, Javalí Nuevo presenta una población de 3289 habitantes, con 647 personas con 65 años o más, según el Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM) ([19](#)). Ambos conforman un entorno con características mixtas urbano-rurales, lo que puede influir en los perfiles de multimorbilidad y en el acceso a recursos sociosanitarios.

En este contexto, el presente estudio permitirá obtener una evaluación actualizada de las principales necesidades preventivas en las personas mayores de 65 años adscritas al centro inferidas a partir de la identificación de fragilidad, prefragilidad y de los factores geriátricos asociados. Esta información facilita una planificación más eficiente de las intervenciones desde el Servicio Murciano de Salud, orientando los recursos disponibles, como programas de ejercicio terapéutico, revisión farmacológica o intervenciones nutricionales hacia los pacientes con mayor grado de vulnerabilidad, favoreciendo así, una atención comunitaria más eficiente, personalizada y sostenible.

La ausencia de estudios locales que evalúen de manera conjunta la fragilidad y sus factores asociados en Atención Primaria, justifica la necesidad de este estudio, orientado a mejorar la planificación preventiva y comunitaria en población mayor.

5. Hipótesis

La fragilidad y la prefragilidad en personas mayores de 65 años adscritas al Centro de Salud La Ñora, se asocian con la presencia de polifarmacia, deterioro cognitivo, riesgo de caídas, malnutrición y dependencia funcional.

6. Objetivos de la investigación

Objetivo general: determinar la prevalencia de fragilidad y prefragilidad en la población mayor o igual a 65 años adscrita al Centro de Salud La Ñora, así como analizar su relación con otras dimensiones clínicas, funcionales y sociodemográficas relacionadas con el envejecimiento.

- Objetivos específicos:

- Evaluar la presencia de factores asociados a la fragilidad, incluyendo: riesgo de caídas, deterioro cognitivo, estado nutricional, dependencia funcional y polifarmacia.
- Analizar la asociación entre la fragilidad y las variables sociodemográficas y clínicas de la población estudiada.
- Comparar la prevalencia de fragilidad encontrada con la descrita en otros estudios realizados en Atención Primaria en España.
- Identificar posibles áreas potenciales de intervención preventiva en la población mayor o igual a 65 años del Centro de Salud La Ñora, orientadas a mejorar la funcionalidad, prevenir la dependencia y optimizar el uso de recursos sanitarios.

7. Material y Métodos

a) **Diseño del estudio:** se realizará un estudio observacional, descriptivo-analítico y transversal en personas mayores de 65 años adscritas al Centro de Salud La Ñora, perteneciente al Área I de Salud de Murcia.

b) **Población diana y población de estudio:**

La población diana estará constituida por todas las personas mayores o igual a 65 años adscritas al Centro de Salud La Ñora que acepten participar voluntariamente en el estudio mediante la firma del consentimiento informado.

c) **Criterios de inclusión:**

- Personas con edad ≥ 65 años.
- Adscritas al Centro de Salud La Ñora.

- Capacidad para comprender y responder a los cuestionarios o disponer de cuidador responsable que pueda colaborar en la recogida de información.
- Aceptación voluntaria mediante firma de consentimiento informado.

d) Criterios de exclusión:

- Pacientes institucionalizados en residencias.
- Situación clínica aguda o terminal que impida la valoración.
- Deterioro cognitivo grave sin cuidador responsable.
- Imposibilidad física para realizar las pruebas funcionales.

e) Cálculo de tamaño muestral:

El cálculo del tamaño muestral se realizará para estimar una proporción poblacional mayor de 65 años adscrita al Centro de Salud La Ñora, constituida por 1428 personas (781 en La Ñora y 647 en Javalí Nuevo).

Considerando una prevalencia esperada de fragilidad del 20%, un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%, se obtiene un tamaño muestral mínimo de 246 pacientes.

Añadiendo un 10% de posibles pérdidas o datos incompletos, el tamaño final estimado será aproximadamente 271 participantes.

La fórmula empleada será:

$$n = Z^2 \times p \times (1-p) / d^2$$

Donde:

- $Z = 1,96$
- $p = 0,20$
- $d = 0,05$

f) Método de muestreo:

Se utilizará un muestreo consecutivo no probabilístico. La captación de participantes se realizará mediante diferentes canales de difusión sanitaria y comunitaria, incluyendo, consultas médicas y de enfermería, cartelería informativa y difusión en actividades comunitarias dirigidas a población mayor realizadas en Asociación de Mayores o Asociación de Vecinos, entre otros.

Se incluirán consecutivamente participantes que cumplan criterios de inclusión y acepten participar hasta alcanzar el tamaño muestral calculado.

g) Método de recogida de datos:

La recogida de información se llevará a cabo durante 12 meses y mediante:

- Entrevista clínica estructurada
- Revisión de historia clínica (OMI-AP)
- Aplicación de escalas geriátricas validadas.
- Valoración funcional básica.

La evaluación se realizará por personal sanitario (médico o enfermero).

Escalas e instrumentos utilizados:

- Criterios de Fried para valoración de fragilidad: utilizado para la clasificación del estado de fragilidad en 3 categorías (0:robusto/ 1-2:prefragilidad/ 3-5:fragilidad). Precisaría de dinamómetro, cinta métrica y cronómetro.
- Short Physical Performance Battery (SPPB): valoración del rendimiento físico de extremidades inferiores (equilibrio, velocidad de la marcha y levantarse de una silla). Precisaría de cronómetro y silla.
- Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF): cribado del estado nutricional (normonutrición, riesgo de malnutrición o malnutrición). Precisaría de báscula y tallímetro.
- Test de Pfeiffer para cribado cognitivo, clasificando en 4 categorías (normal, leve, moderado o grave).
- Escala de Downton para riesgo de caídas.
- Índice de Barthel: valoración de la capacidad funcional para actividades básicas de la vida diaria.

h) Variables del estudio:

Variable principal (variable resultado): estado de fragilidad. La fragilidad será evaluada mediante los criterios de Fried, siendo clasificada como:

- Robusto.
- Prefragil.

- Frágil.

Los criterios evaluados incluyen pérdida de peso involuntaria, debilidad muscular, fatiga, lentitud de la marcha y actividad física.

Variables secundarias:

- Variables sociodemográficas:
 - Edad (años): cuantitativa continua expresada en años.
 - Sexo: hombre/mujer.
 - Estado civil: soltero/a, casado/a o pareja, viudo/a, divorciado/a.
 - Nivel educativo: sin estudios, estudios primarios, estudios secundarios.
 - Convivencia: solo/acompañado.
- Variables clínicas:
 - Número de enfermedades crónicas registradas en la historia clínica.
 - Índice de masa corporal, expresado en kg/m²
 - Presencia de polifarmacia (≥ 5 fármacos diarios crónicos).
 - Ingresos hospitalarios en el último año.
- Variables funcionales y geriátricas:
 - Rendimiento físico: evaluado mediante SPPB, con puntuación de 0 a 12 puntos, considerándose menor rendimiento una puntuación ≤ 8 .
 - Riesgo de caídas, evaluado mediante la Escala de Downton, categorizado en alto o bajo riesgo.
 - Estado cognitivo: evaluado mediante el Test de Pfeiffer clasificado en normal, deterioro leve, moderado o grave.
 - Estado Nutricional evaluado mediante MNA (normal/riesgo de malnutrición/ malnutrición).
 - Capacidad funcional básica: evaluada mediante el índice de Barthel, que clasifica en independencia, dependencia leve, moderada, severa y total.

i) Descripción de la intervención:

No se realizará intervención clínica directa, dado que se trata de un estudio observacional descriptivo de corte transversal.

No obstante, en aquellos pacientes en los que se detecten situaciones de especial vulnerabilidad clínica (fragilidad severa, riesgo elevado de caídas o malnutrición), se notificará al profesional responsable para su valoración asistencial habitual.

j) Descripción del seguimiento:

No se realizará seguimiento longitudinal, ya que el estudio presenta diseño transversal.

k) Estrategia del análisis estadístico:

El análisis estadístico se realizará mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 29.0.

Análisis descriptivo:

- Las variables cuantitativas se describirán mediante media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico según normalidad.
- Las variables cualitativas se expresarán mediante frecuencias absolutas y porcentajes.

Análisis inferencial:

- Comparación de variables cualitativas: Chi-cuadrado o test exacto de Fisher.
- Comparación de medias: t de Student o U de Mann-Whitney.
- Comparación entre más de dos grupos: ANOVA o Kruskal-Wallis.
- Correlaciones: coeficiente de Pearson o Spearman según distribución.

Análisis multivariante:

Se realizará regresión logística binaria para identificar factores asociados de manera independiente a la presencia de fragilidad.

Se considerará significación estadística un valor de $p < 0,05$. Se evaluará la normalidad mediante prueba de Komogorov-Smirnov.

8. Aplicabilidad y utilidad de resultados:

Los resultados de este estudio permitirán disponer de información actualizada sobre el estudio funcional y la prevalencia de fragilidad en la población mayor o igual a 65 años adscrita al Centro de Salud La Ñora.

La identificación precoz de personas pre frágiles o frágiles facilitará el diseño de medidas preventivas individualizadas desde Atención Primaria, incluyendo programas de ejercicio físico, revisión farmacológica, intervención nutricional y actividades comunitarias.

Asimismo, los hallazgos podrán contribuir a:

- Optimizar la planificación sanitaria local.
- Priorizar recursos sociosanitarios.
- Reducir hospitalizaciones evitables.
- Prevenir discapacidad y dependencia.
- Mejorar la calidad de vida y el envejecimiento saludable.

Además, este estudio podría servir como base para futuros proyectos de intervención comunitaria o estudios longitudinales sobre envejecimiento y fragilidad.

9. Estrategia de búsqueda bibliográfica:

La búsqueda bibliográfica se realizó entre enero y marzo de 2026 en las principales bases de datos biomédicas: PubMed/MEDLINE, Web of Science y Cochrane.

Se emplearon términos MeSH y lenguaje libre combinados mediante operadores booleanos AND y OR.

Principales descriptores usados: Frailty, Older Adults, Aged, Polypharmacy, Falls, Cognitive impairment, Primary Health Care, Community-dwelling older adults.

Límites aplicados:

- Artículos publicados entre 2020 y 2026.
- Idioma español o inglés.
- Estudios realizados en población adulta mayor.
- Estudios observacionales, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos.

Se seleccionaron preferentemente artículos con alto nivel de evidencia científica, y relacionados con Atención Primaria y envejecimiento saludable.

10. Limitaciones y posibles sesgos:

Limitaciones:

- El diseño transversal no permite establecer temporalidad entre exposición y resultado.
- El muestreo consecutivo puede limitar la representatividad poblacional.
- Algunas variables se obtendrán mediante autodeclaración del paciente, pudiendo existir sesgo de memoria.
- La exclusión de pacientes institucionalizados podría infraestimar la prevalencia real de fragilidad.

Posibles sesgos:

- Sesgo de selección: se minimizará incluyendo consecutivamente a todos los pacientes que cumplan criterios de inclusión durante el periodo de estudio. La captación a través de consultas médicas y de enfermería puede representar en exceso a personas con mayor carga de enfermedad y utilización de servicios sanitarios.
- Sesgo de información: se reducirá mediante el uso de escalas validadas y formación homogénea de los investigadores.
- Sesgo de confusión: se controlará mediante análisis multivariante.

11. Aspectos éticos de la investigación:

El estudio respetará los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki y la legislación española vigente en materia de investigación biomédica y protección de datos.

Se solicitará la valoración en la Oficina de Investigación Responsable (COIR) de la Universidad Miguel Hernandez.

Todos los participantes recibirán información oral y escrita y firmarán un consentimiento informado antes de participar.

Los datos recogidos serán tratados de forma confidencial conforme al Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento UE 2016/679) y la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

La participación será voluntaria y los pacientes podrán abandonar el estudio en cualquier momento sin repercusión asistencial.

12. Calendario y cronograma previsto.

Fase	Actividades	Periodo
Fase 1	Revisión bibliográfica, aprobación ética y diseño definitivo del estudio.	Año 1 (Mes 1-6)
Fase 2	Preparación logística, formación del equipo y estrategias de difusión.	Año 1 (Mes 7-12)
Fase 3	Captación progresiva de participantes e inicio de recogida de datos.	Año 2 (Mes 1-6)
Fase 4	Continuación de recogida de datos y finalización.	Año 2 (Mes 7-12)
Fase 5	Depuración de base de datos y análisis estadístico.	Año 3 (Mes 1-6)
Fase 6	Interpretación de resultados y redacción.	Año 3 (Mes 7-12)

El cronograma se extiende a 3 años debido a la captación progresiva en población comunitaria y a la necesidad de garantizar una muestra representativa en un entorno de Atención Primaria.

13. Personal participante y responsabilidades

Investigadora principal→ Ana Molina Campoy

Cuyas funciones son:

- Revisión bibliográfica.
- Diseño del protocolo.
- Recogida y análisis de datos.
- Redacción final del TFM.

Tutora académica→ Loreto Macia Soler

Cuyas funciones son:

- Supervisión metodológica.
- Revisión científica.
- Validación del TFM.

Profesionales colaboradores→ personal sanitario del Centro de Salud La Ñora.

Cuyas funciones son:

- Apoyo en la captación de participantes.
- Colaboración en recogida de datos.
- Coordinación asistencial.

14. Instalaciones e instrumentación

El estudio se desarrollará en las consultas del Centro de Salud La Ñora.

Se utilizarán:

- Historia clínica OMI-AP.
- Báscula y tallímetro.
- Dinamómetro.
- Cronómetro.
- Silla homologada para pruebas funcionales.
- Material impreso de cuestionarios y consentimientos.
- Ordenador con licencia SPSS.

15. Presupuesto

- Material de oficina e impresión → 80€
- Cuestionarios y consentimiento → 30€
- Software estadístico→ 700-900€ (coste estimado de licencia académica/anual necesaria para el análisis de datos del estudio)
- Equipamiento clínico: disponible en el Centro de Salud→ 0€

16. Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística. (2026). Población residente por fecha, sexo, grupo de edad y nacionalidad [Base de datos]. INE. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=56936>
2. Díaz, L. B., Casuso-Holgado, M. J., Labajos-Manzanares, M. T., Barón-López, F. J., Pinero-Pinto, E., Romero-Galisteo, R. P., & Moreno-Morales, N. (2020). Analysis of Fall Risk Factors in an Aging Population Living in Long-Term Care Institutions in SPAIN: A Retrospective Cohort Study. *International journal of environmental research and public health*, 17(19), 7234. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197234>
3. Fernández-Salido, M., Alhambra-Borrás, T., & Garcés-Ferrer, J. (2024). Implementation of a Comprehensive and Personalised Approach for Older People with Psychosocial Frailty in Valencia (Spain): Study Protocol for a Pre-Post Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 21(6), 715. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060715>
4. Blanco-Reina, E., Aguilar-Cano, L., García-Merino, M. R., Ocaña-Riola, R., Valdellós, J., Bellido-Estévez, I., & Ariza-Zafra, G. (2021). Assessing prevalence and factors related to frailty in community-dwelling older adults: A Multinomial Logistic Analysis. *Journal of clinical medicine*, 10(16), 3576. <https://doi.org/10.3390/jcm10163576>
5. Doñate-Martínez, A., Alhambra-Borrás, T., & Durá-Ferrandis, E. (2022). Frailty as a Predictor of Adverse Outcomes among Spanish Community-Dwelling Older Adults. *International journal of environmental research and public health*, 19(19), 12756. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912756>
6. O'Caoimh, R., Sezgin, D., O'Donovan, M. R., Molloy, D. W., Clegg, A., Rockwood, K., & Liew, A. (2021). Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. *Age and ageing*, 50(1), 96–104. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa219>

7. Ministerio de Sanidad español. (2022). *Actualización del documento de consenso sobre prevención de la fragilidad y caídas en la persona mayor*. Gobierno de España.
https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/envejecimientoSaludable/fragilidadCaidas/docs/ActualizacionDoc_FragilidadyCaidas_personamayor.pdf
8. Abizanda Saro, A., García Molina, R., Alcantud Córcoles, R., Maestre Moreno, M., Sánchez Uceda, R., Morón Merchante, I., Aragonés Jiménez, A., González Céspedes, M. D., Montero Alía, P., Simarro Rueda, M., Torres Antón, L., Martínez García, P., Soriano Fernández, H., Córcoles García, M., Reyes Abreu, Á. M., Morcillo González, M. N., García Páez, E., Rodríguez Sánchez, B., Sáez Blesa, M., Cortés Zamora, E. B., Abizanda, P. (2025). Efficacy of a Multicomponent Intervention for Frailty or Physical Function in Pre frail or Frail Older Adults: FRAILMERIT Multicenter Clinical Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 10.1111/jgs.70266. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/jgs.70266>
9. Serra-Prat, M., Moreno-Carmona, M. R., Fortuny, A., Lavado, À., Papiol, M., Muñoz, L., Martínez-Cerdá, J. F., Serra-Colomer, J., Burdoy, E., & Cabré, M. (2024). Frailty trends in Catalonia 2017-2021: An epidemiological study with 1.5 million people aged ≥ 65 years. *Public health*, 237, 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.09.016>
10. Blanco-Blanco, J., Albornos-Muñoz, L., Costa-Menen, M. À., García-Martínez, E., Rubinat-Arnaldo, E., Martínez-Soldevila, J., Moreno-Casbas, M. T., Bays-Moneo, A. B., Gea-Sánchez, M., & Otago Project Working Group (2022). Prevalence of falls in noninstitutionalized people aged 65-80 and associations with sex and functional tests: A multicenter observational study. *Research in nursing & health*, 45(4), 433–445. <https://doi.org/10.1002/nur.22249>
11. Zhang, X., Bo, Y., Li, Z., Xu, Y., Wang, J., Wang, X., Zhang, H., Zhang, J., Huang, J., Tao, Y., Yu, Z., & Liu, H. (2025). Association between frailty and

cognitive function: a pooled analysis of three ageing cohorts. *Translational psychiatry*, 15(1), 486. <https://doi.org/10.1038/s41398-025-03674-z>

12. Salas Cañizares, A. (2025). *Prevención de la fragilidad y mejora de la calidad de vida en el anciano a través de los juegos tradicionales: Proyecto ELDERPLAY* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia]. Portal de Investigación UMU. <https://portalinvestigacion.um.es/documentos/6881231b074b92619c748e8>
13. Silva Fhon, J. R., & Partezani Rodrigues, R. A. (2021). Caída y factores demográficos y clínicos en adultos mayores: estudio de seguimiento. *Enfermería Global*, 20(1). <https://doi.org/10.6018/eglobal.418881>
14. Rodrigues, F., Jacinto, M., Antunes, R., Morouço, P., Monteiro, A. M., Forte, P., & Monteiro, D. (2023). Un estudio piloto sobre el miedo y el riesgo de caída: el impacto de un programa de ejercicios de componentes múltiples de 8 meses en adultos mayores que viven en la comunidad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/cpd.567251>
15. Cidoncha-Moreno, M. Á., Sancho-Sena, M. del M., Baraiaetxaburu-Zarandona, I., Busto-Santos, M. T., Ibáñez-Ruiz de Arcaute, I., & González-Pisano, A. C., et al. (2020). Effect of the Otago Exercise Programme on the frailty of people between 65 and 80 years old. *Journal of Aging and Physical Activity*, 28(4), 579–589. <https://doi.org/10.1123/japa.2019-0245>
16. Kim, D. H., & Rockwood, K. (2024). Frailty in older adults. *The New England Journal of Medicine*, 391(6), 538–548. <https://doi.org/10.1056/NEJMr2301292>
17. Instituto Nacional de Estadística. (2025). *Población por sexo, edad y municipio 2025: porcentaje de población de 65 y más años en Murcia* [Base de datos]. INE. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=148>
18. Instituto Nacional de Estadística. (2021). *Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2020: hogares unipersonales según grupo de edad* [Base de datos]. INE. <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=5646>

19. Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM). (2024). *Datos municipales de Murcia: población según entidades y edad*. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

https://econet.carm.es/inicio/-/crem/sicrem/PU_MurciaCifrasNEW/P8016/sec5.html



ANEXO II. Hoja de información al paciente y modelo de consentimiento informado.

Hoja de información al paciente.

Título: Identificación de necesidades de intervención preventiva en personas mayores de 65 años atendidas en el Centro de Salud La Ñora, Murcia.

Investigadora principal: Ana Molina Campoy.

Tutora: Loreto Maciá Soler.

Introducción: se le invita a participar en un estudio de investigación cuyo objetivo es conocer la situación funcional y clínica de las personas mayores de 65 años atendidas en el Centro de salud La Ñora, con especial interés en la fragilidad, el riesgo de caídas, la polifarmacia y otros factores relacionados con el envejecimiento.

Participación: su participación es totalmente voluntaria, puede decidir no participar o abandonar el estudio en cualquier momento sin que ello afecte a su atención sanitaria habitual.

Procedimiento: si decide aceptar se le realizará:

- Entrevista clínica breve.
- Revisión de algunos datos de su historia clínica.
- Aplicación de cuestionarios y pruebas funcionales sencillas.

La duración aproximada será de 20-30 minutos.

Riesgos: el estudio no implica riesgos importantes para la salud. Las pruebas realizadas son habituales en Atención Primaria, y no invasivas.

Beneficios: la información obtenida podrá ayudar a detectar situaciones de vulnerabilidad y mejorar futuros programas preventivos dirigidos a personas mayores.

Confidencialidad: todos los datos serán tratados de manera confidencial y anonimizada conforme al Reglamento General de Protección de Datos (RGPD UE 2016/769).

Consentimiento informado.

Título: Identificación de necesidades de intervención preventiva en personas mayores de 65 años atendidas en el Centro de Salud La Ñora, Murcia.

Yo, D./Dña. _____

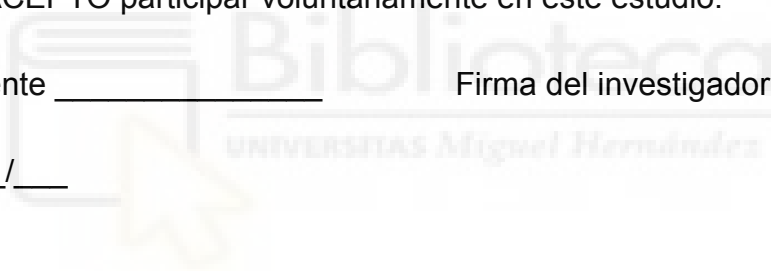
- He leído la hoja de información al paciente.
- He recibido información suficiente sobre el estudio.
- He podido realizar preguntas y resolver mis dudas.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo abandonar el estudio en cualquier momento sin repercusión en mi atención sanitaria.
- Autorizo el tratamiento confidencial de mis datos para fines exclusivamente científicos.

Por todo ello, ACEPTO participar voluntariamente en este estudio.

Firma del paciente _____

Firma del investigador _____

Fecha: ____/____/____



ANEXO III. Escalas geriátricas utilizadas.

Las tablas han sido elaboradas a partir de la revisión de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG).

Fenotipo de Fried

Criterio	Sí	No
Pérdida de peso involuntaria (>4,5 kg o >5%) último año	☐	☐
Agotamiento o cansancio frecuente (Escala CES-D)	☐	☐
Debilidad con dinamómetro de presión (según IMC)	☐	☐
Velocidad de la marcha (15 pasos) >7segundos	☐	☐
Baja actividad física (Kcal gastadas semana según el MLTAQ) <383kcal hombres y <270kcal mujeres.	☐	☐

Puntuación total: _____

Interpretación: 0: Robusto | 1–2: Prefrágil | ≥3: Frágil

SPPB

Prueba	Resultado
Equilibrio estático en 3 posiciones durante 10 segundos (juntos, simitándem, tandem)	Juntos: <10s (0ptos) >10s (1pto) Semitándem: <10s (0ptos) >10 s (1pto) Tándem: <3s (0ptos) 3-10 (1pto) >10 (2 ptos)
Test velocidad de la marcha (4 metros)	<4,82s (4ptos) 4,82-6,20 (3ptos) 6,21-8,70 (2 ptos) >8,70 (1pto) No puedo realizarlo (0ptos)
Levantarse de silla (5 repeticiones sin brazos)	<11,19s (4 ptos) 11,20-13,69s (3ptos) 13,7-16,69 (2 ptos) >16,7 (1 pto) >60s o no puede realizarlo (0ptos)

Puntuación total: _____

Interpretación: 0–3: Severa | 4–6: Moderada | 7–9: Leve | 10–12: Buen rendimiento

Escala de Downton

Ítem	Sí	No
Caídas previas	☐	☐
Sedantes	☐	☐
Déficits sensoriales	☐	☐
Confusión	☐	☐
Marcha	☐	☐

Puntuación total: _____

Interpretación: <3: Bajo riesgo | ≥3: Alto riesgo

MNA-SF

Ítem	0	1	2	3
Disminución ingesta	Anorexia grave	Anorexia moderada	Sin anorexia	
Pérdida de peso	>3kg	no lo sabe	Entre 1-3kg	no
Movilidad	cama-sillón	autonomía en domicilio	sale del domicilio	
Estrés agudo	si	no		
Problemas neuropsicológicos	demencia grave	demencia moderada	sin problemas psicológicos	
IMC o pantorrilla	<19	19-21	21-23	>23

Puntuación total: _____

Interpretación: 12–14: Normal | 8–11: Riesgo | 0–7: Malnutrición

Test de Pfeiffer

Pregunta	Correcta	Incorrecta
Fecha de hoy		
Día de la semana		
Lugar		
Número de teléfono y dirección		
Edad		
Fecha de nacimiento		
Rey de España		
Quién mandaba antes del Rey		
Nombre y apellido de su madre		
Restar de 3 en 3 a partir de 20		

Puntuación total: _____

Interpretación: 0–2: Normal | 3–4: Leve | 5–7: Moderado | 8–10: Severo

Índice de Barthel (versión modificada por Granger et al.)

Actividad	Sin Ayuda	Con ayuda	No realiza
Beber de un vaso	4	0	0
Alimentación	6	0	0
Vestirse parte superior	5	3	0
Vestirse parte inferior	7	4	0
Ponerse órtesis o prótesis	0	-2	
Actividades de aseo	5	0	0
Lavarse o bañarse	6	0	0
Control de orina	10	5	0
Control intestinal	10	5	0
Transferencias	15	7	0
Utilización del WC	6	3	0
Entrar/salir bañera	1	0	0
Caminar 50m en llano	15	10	0
Subir/bajar trozo de escalera	10	5	0
Si no camina, impulsa silla de ruedas	5	0	0

Puntuación total: _____

Interpretación: 0–20: Total | 21–60: Severa | 61–90: Moderada | 91–99: Escasa | 100: Independiente