



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

# TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

PLAN EDUCATIVO PARA DETECCIÓN CONOCIMIENTO Y  
PREVENCIÓN DE MALNUTRICIÓN EN EL  
ANCIANO SANO

**ALUMNO:** Maria Lloret Arabí

**TUTOR:** Concepción Catarrala Munuera

**Master Universitario de Investigación en Atención Primaria  
Curso 2016-2017**

# **PROTOCOLO INVESTIGACIÓN**

# **PLAN EDUCATIVO PARA DETECCIÓN CONOCIMIENTO Y PREVENCIÓN DE MALNUTRICIÓN EN EL PACIENTE ANCIANO**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA**

**MARIA LLORET ARABÍ**

**Universidad Miguel Hernández de Elche**

**Facultad de Medicina**

**Master Universitario en Investigación en Atención Primaria**

**Programa Oficial de Postgrado**

**Curso 2016/2017**

/

*Maria Lloret Arabí*

*Licenciado en Medicina (Universidad Miguel Hernández de Elche)*

*Residente de tercer año de la especialidad Medicina Familiar y Comunitaria  
(UDMFYC Valldoreix)*

*Dirección de correo electrónico:*

*marialloretarab@gmail.com*

*Dirección de correo postal:*

*Carrer Muntaner 83º 1º 3ª, Barcelona, Bcelona 08011*

### *PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN*

*Título: Plan de educación para la prevención y conocimiento de la malnutrición  
en el paciente anciano*

*Investigador principal: Maria Lloret Arabí*

*Teléfono móvil: 678351837*

*Email: marialloretarab@gmail.com*

*Lugar de trabajo: Centro de Atención Primaria (CAP) Sant Cugat.*

*Localidad: Sant Cugat del Vallès, Barcelona.*

*Código Postal: 08190.*

*Tutor: Concepción Catarrala Munuera*

# CONTENIDOS

1. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	1
2. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN .....	2
Justificación: antecedentes y estado actual del tema.....	2
Bibliografía más relevante:.....	3
3. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS .....	6
Objetivo principal: .....	6
Objetivos secundarios: .....	6
4. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS .....	7
6. DISEÑO Y MÉTODOS.....	7
Tipo de diseño: .....	7
Criterios de inclusión y exclusión: .....	8
Método de muestreo .....	8
<b>Cálculo del tamaño muestral:</b> .....	8
Procedencia de los sujetos: .....	9
Variables: .....	11
Descripción de la intervención: .....	12
Descripción de seguimiento: .....	13
Estrategias de análisis estadístico: .....	13
Estrategia de búsqueda: .....	13
7. CALENDARIO PREVISTO PARA EL ESTUDIO (ver anexo 6).....	14
8. LIMITACIONES Y SESGOS DEL ESTUDIO Y COMO SE CONTROLAN: .....	15
9. PROBLEMAS ÉTICOS: .....	15
BENEFICIOS POTENCIALES: .....	17
10. PLAN DE EJECUCIÓN:.....	18
11. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO:.....	19
Personal que participará en el estudio y cuál es su responsabilidad .....	19
Instalaciones e instrumentación: .....	20
12. PROSUPUESTO: .....	20
BIBLIOGRAFIA: .....	22
Anexo 1. TEST DE SCREENING NUTRICIONAL .....	25
Anexo 2: Test sociofuncionales, calidad vida y morbilidad.....	26
.....	26
Anexo 3:.....	27
Anexo 4 .....	28
Anexo 5 .....	30
Anexo 6 .....	35

## **RESUMEN**

**Introducción:** Actualmente, España es uno de los países Europeos con población más envejecida. El estado nutricional de estas personas, es el resultado de una serie de factores que lo condicionan (nivel nutricional mantenido a lo largo de los años, proceso fisiológico de envejecimiento, toma de fármacos...). Un pobre estado nutricional tiene asociado un aumento comorbilidades, con el gasto económico y sanitario que ello supone. Detectar problemas nutricionales en este grupo poblacional, aparentemente sano, es un reto para los profesionales de la salud por su dificultad puesto que, muchos de ellos ni siquiera acuden de forma periódica a los centros de salud. La elaboración de protocolos basados en estrategias de detección precoz a través de la identificación de factores asociados a los problemas nutricionales, podría ayudar en su identificación. Y una vez identificados, intentar realizar estrategias para mejorar el estado nutricional del paciente y mantener estos hábitos hasta el final de su proceso de vida. Por ello, en este estudio se propondrá un programa educativo para mejorar estos aspectos nutricionales.

**Material y métodos:** Se utilizará metodología cuantitativa. Se llevará a cabo un estudio tipo ensayo clínico. Sujetos a estudio: pacientes anciano (> 65 años) y que acepten participar en el plan educativo y posterior seguimiento. Variable independiente: plan de educativo; variables dependientes: estado nutricional (valorado mediante test de screening nutricional, EF...), estado de fragilidad y dependencia (evaluado mediante la escala de Barthel), conocimientos de una buena dieta (mediante cuestionarios no validados autoevaluativos al final de cada charla), morbilidad, calidad de vida.

**Resultados:** *(aún en fase de elaboración de proyecto de investigación)*

**Conclusiones** *(aún no se ha realizado el proyecto)*



## 1 .FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

**Formulación de la pregunta:** “¿Se consigue mejorar el estado nutricional en pacientes ancianos desnutridos o en riesgo de malnutrición sometiéndolos a un plan educativo específico?”

**Formulación según el acrónimo P.I.C.O:**

- **Paciente o población:** Pacientes ancianos ( >65 años) que estén malnutridos o en riesgo de malnutrición de nuestra área de salud, captados a través de la consulta de Atención Primaria o el servicio de Urgencias del Centro de Atención Primaria
- **Intervención:** Plan educativo alimentario
- **Comparación:** Hacer lo habitual
- **Resultados (outcome):** Mejora del estado nutricional de los pacientes ancianos sometidos al plan educativo en comparación a su estado basal de inicio del estudio y con respecto a los pacientes que no fueron sometidos al plan educativo.

### FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

- Hipótesis conceptual: Un plan educativo mejora el nivel de conocimiento de los participantes sobre una correcta alimentación, con el fin, de obtener un estado nutricional óptimo y reducir las comor-morbilidades y gasto económico asociadas a malnutrición.
- Hipótesis operativa: Plan educativo basado en sesiones individuales a desarrollar sobre un grupo aleatorizado de paciente ancianos ( > 65 años) malnutridos o en riesgo de malnutrición producirá mejores resultados en cuanto a: conocimientos de una buena dieta, mejora de estado nutricional y aparición de complicaciones asociadas a la malnutrición, en comparación a su estado basal inicial y con los sujetos que no sometidos a plan educativo.

## 2. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

### ***Justificación: antecedentes y estado actual del tema***

El envejecimiento poblacional es un triunfo de la sociedad actual, ya que refleja la mejora de las condiciones de vida y de la salud, aunque también plantea desafíos importantes para el futuro. Actualmente, en España la esperanza de vida se encuentra dentro de las más elevadas de Europa. El colectivo de adultos mayores, es considerado por los expertos como uno de los grupos más vulnerables de sufrir problemas nutricionales. El estado nutricional de estas personas, es el resultado de una serie de factores que lo condicionan; entre ellos, destacan el nivel nutricional mantenido a lo largo de los años, el proceso fisiológico de envejecimiento, las alteraciones metabólicas y alimentarias, estados de morbilidad tanto crónicos como agudos, la toma de fármacos, el deterioro de la capacidad funcional y las situaciones psicosociales y económicas que mantienen.

La **pertinencia** del objetivo que pretende realizar este estudio (programa educativo en el manejo del paciente anciano malnutrido para mejorar el estatus nutricional y reducir el número de complicaciones y gasto económico secundarias a un estado de malnutrición), ha sido una cuestión poco trabajada hasta los últimos años. Detectar problemas nutricionales en este grupo poblacional, aparentemente sano, es un reto para los profesionales de la salud por su dificultad puesto que, muchos de ellos ni siquiera acuden de forma periódica a los centros de salud. La elaboración de protocolos basados en estrategias de detección precoz a través de la identificación de factores asociados a los problemas nutricionales, podría ayudar en su identificación. Y una vez identificados, intentar realizar estrategias para mejorar el estado nutricional del paciente y mantener estos hábitos hasta el final de su proceso de vida. Este proyecto pretende crear una intervención adaptada a la población de nuestro país y establecer las competencias profesionales necesarias para detectar pacientes en riesgo de malnutrición y realizar programas de educación alimentaria para conseguir un buen estado nutricional en el paciente anciano, y las ventajas que ello conlleva ( menos comorbilidades, menos gasto sanitario...)

La **viabilidad** del estudio se ve justificada por la gran disponibilidad de población de estudio, por modesto requerimiento de recursos económicos, materiales y logísticos.

### ***Bibliografía más relevante:***

Es este apartado repasaremos brevemente la bibliografía más reciente sobre el tema de investigación que queremos desarrollar, que nos ofrecerá una orientación sobre cómo ha de desarrollarse el estudio. Nos centraremos en analizar cuatro estudios que evalúa calidad de la dieta en población anciana, así como las consecuencias de un estado pobre nutricional (aumento de comorbilidades) y cuáles son las herramientas diagnósticas con las que contamos en la actualidad. No se encontraron estudios referentes a programas educativos alimentarios aplicados a gente mayor.

Entre la bibliografía más reciente encontramos un metanálisis realizado en 2016 ***“Effects of protein intake, nutritional supplementation, Vitamin D and exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review”***, en el que se estudiaba la relación entre la malnutrición y la aparición de fragilidad secundaria a esta, en personas mayores de 60 años. Además, como segundo objetivo se valoraba si introduciendo suplementos nutricionales mejoraba e incluso revertía este estado de fragilidad. La fragilidad era definida como un estado que aumentaba la vulnerabilidad al estrés, cuando un sujeto frágil está expuesto a un factor estresante este es menos capaz de recuperarse y tiene un mayor riesgo de desarrollar dependencia y efectos secundarios (admisión en hospital, muerte o institucionalización). La fisiología de la fragilidad es compleja y multifactorial, pero la nutrición es un importante mecanismo. En este estudio se buscaron en dos bases de datos (PubMed y Web of Science), donde finalmente se incluyeron 32 estudios (11 transversales, 9 ensayos clínicos, 5 casi experimentales y 7 observacionales), con un total de 50.060 pacientes. Los estudios fueron realizados en países Europeos (Alemania, España, Francia, UK, Austria, Suecia y Dinamarca), Canadá y Asia (Corea del sur, Japón y Taiwan). De acuerdo con el objetivo principal se dividieron en 4 apartados: 1) Asociación entre estado nutricional y fragilidad 2) Tratamiento de la fragilidad con

intervención nutricional sola o combinada con ejercicio, 3) metabolismo proteico y fragilidad y 4) niveles de vitamina D y fragilidad.

Los resultados fueron: La malnutrición afectaba significativamente al desarrollo de fragilidad, era causa de pérdida de peso que conducía a la aparición de cansancio, debilidad, velocidad lenta y baja actividad física. El 90% de la personas de edad avanzada malnutridas estaban en riesgo de desarrollar fragilidad o pre-fragilidad. Hipoalbuminemia, como marcador de la desnutrición, está asociado con la pérdida significativa de masa muscular y se consideró un factor pronóstico de mortalidad en persona de edad avanzada. Además, un buen estado nutricional, suplementado con macronutrientes y micronutrientes reducía el riesgo de desarrollar fragilidad. El ejercicio físico también mostró que mejoraba el estado funcional, ayudando así que no apareciera un estado de fragilidad. Concluían, que un **pobre estado nutricional es el comienzo de la fragilidad. (Primer paso de la dependencia).**

Otro estudio realizado dentro del marco español, titulado “***Evaluación del riesgo nutricional en pacientes ambulatorios***”, el objetivo del cual era evaluar el riesgo nutricional en ancianos ambulatorios ( $\geq 65$  años) y determinar los factores influyentes. Se realizó un estudio trasversal, recogiendo información referente a: edad, sexo, índice de masa corporal, terapia nutricional, evaluación nutricional objetiva, subjetiva y ambiental (mediante NSI) . Los resultados obtenidos demostraron **79,1 % riesgo nutricional moderado-alto**, de los cuales el 18,6 % estaban sometidos a terapia nutricional. Evaluación SN con el panel NSI mostró una débil correlación lineal significativa con la edad. Los principales factores de riesgos asociados a mayor riesgo de desnutrición fueron las **enfermedades crónicas, tratamiento farmacológico y consumo alcohol (++ asociación).**

Para conocer las herramientas diagnósticas que nos permitan detectar un mal estado nutricional en el paciente anciano es interesante la revisión del siguiente artículo publicado de 2015, ***Nutritional status assessment in geriatrics: Consensus declaration by the Spanish society of geriatrics and gerontology nutrition work group.*** Este artículo es un consenso realizado por la Sociedad Española de Geriátrica, que tiene el objetivo de analizar las diferentes

herramientas diagnósticas y elaborar un protocolo de actuación en la actividad profesional diaria para evaluar el estado nutricional en el paciente anciano. El primer paso para la detección de la malnutrición sería realizar el test MNA, que es una herramienta práctica entre los muchos métodos validados para el cribado nutricional. Siguiendo la sospecha de desnutrición o después de establecer la presencia de desnutrición, una evaluación completa incluirá una historia nutricional detallada del paciente. La recopilación de datos nutricionales de la dieta que el paciente realiza habitualmente, con el fin de ayudar a identificar los posibles factores de riesgo que le han llevado a este estado. A continuación, una evaluación antropométrica asociada a datos de laboratorio describirá los cambios físicos y metabólicos del paciente asociados a la desnutrición.

Este protocolo fue elaborado por un equipo multidisciplinar, y teniendo en cuenta que su aplicación se podía llevar a cabo en diferentes niveles asistenciales. Además, concluía que una detección temprana del riesgo permitiría una intervención temprana, que evitaría el inicio de comorbilidades asociadas, reduciendo los costos derivados de su tratamiento.

Por último, en el tercer estudio que analizaremos, se valora la calidad de la dieta de la población anciana española. ***“Calidad de la dieta de la población Española mayores de 80 años no institucionalizada. Departamento de Nutrición y Endocrinología. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. España- Nutrición Hospitalaria”***. El objetivo fue estudiar la calidad global de la dieta de los pacientes mayores de 80 años residentes en España de diversas zonas. La calidad de la dieta se evaluó estudiando los hábitos alimentarios, la frecuencia de consumo de grupos de alimentos y el patrón alimentario seguido por la población.

Dentro de los resultados principales se demostró que la población de estudio presentaba valores medios cercanos a la dieta saludable, ningún individuo fue valorado dentro de la categoría de dieta poco saludable. Se observó que un porcentaje importante necesitaba cambios en los hábitos alimentarios para conseguir una dieta saludable completa (mayor intervención dietética en los > 90 años). La mayoría parte de la población estudiada presentó buenos hábitos de consumo de alimentos vegetales, hortalizas, frutos secos y vino; pero baja

ingesta de alimentos proteicos (carnes, pescados). La gran parte de los sujetos estudiados cumplían con las recomendaciones del patrón alimentario de dieta Mediterránea. La población estudiada era sedentaria. Más de la mitad de los sujetos estudiados no realizaban suficiente actividad física. La conclusión del estudio fue que la dieta consumida habitualmente por los españoles mayores de 80 años no institucionalizados presenta desajustes nutricionales que podrían corregirse realizando pequeños cambios en su patrón dietético. Determinar la calidad global de la dieta permite la planificación de estrategias de intervención para promover cambios alimentarios saludables y emprender acciones orientadas al mantenimiento de una salud óptima en el binomio envejecimiento-nutrición.

### **3. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS**

#### *Objetivo principal:*

Evaluar la efectividad de un plan educativo basado en charlas informativas sobre una correcta alimentación, mejora el estado nutricional de los pacientes ancianos mayores de 65 años en riesgo de desnutrición o en estado de malnutrición en el ámbito de atención primaria.

#### *Objetivos secundarios:*

Son objetivos secundarios de este estudio:

- Determinar el nivel de conocimientos sobre una alimentación equilibrada que tienen los pacientes mayores de 65 años según sexo, edad, nivel de estudios, ocupación, comorbilidad.
- Evaluar el grado de dependencia socio funcional ( test de Barthel)
- Determinar el patrón dietético de los pacientes estudio.
- Determinar el grado de nutrición y desnutrición ( MNA)
- Determinar el grado de adherencia a la dieta Mediterránea ( Predimed)
- Determinar el grado de fragilidad de estos pacientes relacionados con el estado nutricional.
- Determinar si mejorando el estado nutricional en este colectivos reducen la morbimortalidad asociadas
- Evaluar la calidad de vida ( Escala GENCAT)

#### **4. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS**

Los participantes del estudio obtendrán una mejora en cuanto su estado de salud, reconocerán los beneficios de realizar una dieta equilibrada y conllevará a una mejora en la calidad de vida. Permitirá conocer mejor los correctos patrones dietéticos para conseguir una buena calidad de la dieta, así como, las repercusiones finales de un correcto estado nutricional, consiguiendo que los individuos tengan una percepción de mayor control por lo que se sentirán más seguros y responsables de la salud, sufrirán menos complicaciones.

El desarrollo y perfeccionamiento de programas educativos permitirá una mayor eficiencia de los servicios sanitarios y menor gasto económico, dado que mejorará las complicaciones asociadas a un estado de malnutrición (ingresos hospitalarios, largas estancias hospitalarias, mayor como- morbilidades). El propósito de actualización y mejora de los programas educativos permitirá a los profesionales mantener una revisión continua de sus conocimientos y prácticas. Fomentará la participación en las tareas de investigación y gestión de recursos como complemento a la práctica clínica habitual.

Actualmente evolucionamos hacia tratar paciente con patologías crónicas, por ello, el modelo sanitario actual evolucionará hacia un modelo basado en la prevención, mejorar la calidad de vida y tratamiento de las enfermedades crónicas: mejores resultados de salud, menor consumo de recursos y la posibilidad de ampliar el número de servicios sanitarios que ofrece la cartera de servicios sin incrementar el coste para el ciudadano.

#### **6. DISEÑO Y MÉTODOS.**

##### **Tipo de diseño:**

El tipo de diseño que desarrollaremos es experimental y la clase de estudio es un ensayo clínico o comunitario, en donde no se aleatoriza a los sujetos que participan sino a los centros de salud, para evitar la posible contaminación de la intervención que es educativa.

### ***Población de estudio:***

Descripción de la muestra: La muestra estará formada por personas mayores de 65 años que estén en riesgo de desnutrición o en estado de malnutrición pertenecientes a nuestra área de salud de estudio. Centraremos nuestro estudio en una institución sanitaria que engloba un hospital universitario y 9 centros de salud. El área básica de salud donde llevaremos a cabo nuestro estudio es el Área básica de salud de Sant Cugat del Vallés I (Barcelona, Catalunya), territorio que tiene asignados un total de 32.632 pacientes como población.

La captación se procederá a través de la consulta de Atención Primaria y visitas de consultas de seguimiento de enfermería.

### ***Criterios de inclusión y exclusión:***

- **Criterios de inclusión:**

- Pacientes > 65 años malnutridos o en riesgo de malnutrición de la población de estudio y que firmen el consentimiento informado

- **Criterios exclusión:**

En el estudio se excluyen:

- Pacientes con procesos neoplásicos activos
- Pacientes con heridas quirúrgicas en recuperación
- Pacientes que tomen suplementos nutricionales.
- Pacientes con problemas de disfagia oro faríngea o con enfermedades neurodegenerativas.
- Pacientes que hayan estado hospitalizados en los últimos tres meses
- Incapacidad jurídica o derecho

### ***Método de muestreo***

Utilizaremos un método de muestreo de tipo muestreo sistemático aleatorizado

### ***Cálculo del tamaño muestral:***

Se estimará que el grupo que recibe la intervención educativa tendrá un éxito de cambio en su nutrición del 30%, y el grupo control será del 10 %, si asumimos

un error alfa de 5% y un error beta del 80%, y utilizando una hipótesis bilateral del 0.05, obtendremos una N= 48 pacientes en cada grupo, si asumimos un 20% de posibles pérdidas nos da una N=56 pacientes por grupo o una N total de= 112 pacientes

### *Procedencia de los sujetos:*

La población de referencia que utilizaremos en nuestro estudio será la población de 32.626 residente asignados en un área básica de salud correspondiente a una zona urbana localizada en el norte-este de España (Cataluña)

### *Método de recogida de datos:*

Para la recogida de datos de nuestro estudio usaremos varias herramientas:

- 1- Anamnesis: Se recogerá información: a través de un cuaderno de recogida de datos o CDR. ( deberemos incluir: historia y hábitos dietéticos, así como historia y consumo farmacológico)
- 2- Variables socioeconómicas
- 3- Variables sociodemográficas: edad, sexo y datos demográficos.
- 4- Cuestionarios de cribado o screening nutricional: el objetivo será detectar factores de riesgo de desnutrición en un colectivo de pacientes mayores. Usaremos varios test que consisten en:
  - **Nutrition screening initiative**: Se trata de cuestionario con 10 preguntas generales sobre alimentación llamado DETERMINE que establece mediante una puntuación el riesgo nutricional. (detección de riesgo de forma temprana). El alto riesgo nutricional vendrá determinado por una puntuación mayor de 3. (Anexo 1).
  - **Mini nutritional Assesmente** que es un método de evaluación y screening nutricional para población anciana. Está diseñado evaluar la población de forma ambulatoria. Consta de dos partes: un cribaje (7 preguntas), y una evaluación (12 preguntas) que se realiza sólo si el cribaje da positivo. Se considerar en riesgo de desnutrición en puntuaciones por encima 23. ( Anexo 2 )
  - **Predimed**: Test que consta de 17 preguntas donde se pueden medir a través de una puntuación el grado de adherencia mediterránea.

- Cuestionares sociofuncionales, morbilidad y calidad de vida del paciente:  
Se pasarán unos cuestionarios que nos darán una idea de la situación funcional, calidad de vida global y esperanza de vida asociada del paciente a estudio ( Ver Anexo 2):
  - **Test de Barthel:** Utilizaremos esta escala para valorar el grado de autonomía y el estado funcional del paciente.
  - **Test de morbilidad de Chalson:** es un sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad en que se evalúa, y de las comorbilidades del sujeto. Además de la edad, consta de 19 items, que si están presentes, se ha comprobado que influyen de una forma concreta en la esperanza de vida del sujeto.
  - **Escala GENCAT:** Se trata de un test que evalúa de forma objetiva la calidad de vida (bienestar emocional, bienestar físico, bienestar material, relaciones interpersonales, inclusión social, desarrollo personal, autodeterminación y derechos), que se aplica a pacientes mayores de > 18 años

8. Test de autoconocimiento. Se realizarán unos test de autoevaluación tras cada sesión repasando los conceptos adquiridos durante esa charla, que variaran según el contenido explicado.

Estos formularios se repartirán en formato papel, las preguntas serán dirigidas y valoradas por el profesional sanitario.

7. Exploración física del paciente: Consiste en monitorizar peso y altura, tanto al inicio como al final de la investigación. Exploración física completa, así como la toma de medidas antropométricas del paciente de las que terminaremos las siguientes: (ver Anexo 3)

- El **porcentaje de peso ideal (%PI)** es el cociente entre el peso real y el ideal multiplicado por 100 y se consideran valores normales los que oscilan entre el 90% y el 115%.

- El **índice de masa corporal o índice de Quetelet** es el cociente entre el peso real (Kg) y el cuadrado de la talla (m). Valora la masa magra y la grasa corporal.. Es un factor pronóstico de mortalidad.
- El **pliegue graso tricipital (PGT)** medición de lipocalibre la mitad lateral del brazo. ( musculo tricipital)
- La **medida circunferencia del brazo (CB)** mide el diámetro de la circunferencia del brazo del paciente.
- **Circunferencia muscular del brazo (CMB)** se calcula mediante la fórmula;  $CMB = CB - (*PGT)$ .

Recogida de información clínica del paciente al comienzo y al final: se realizar un registro general unificando todos los datos recogidos al inicio y al final del estudio.

#### **Variables:**

Variables que se estudiaran en cada sujeto:

- **Variable sociodemográfica y filiación:** número de historia, lugar de captación del paciente, edad, sexo y nivel de estudios
- **Variable de hábitos alimentarios:** se recogerá información del tipo de alimentación, adherencia a la dieta mediterránea, hábitos alimenticios, horario de comidas y número de comidas realizadas durante el día.
- **Variable antropométrico y datos en la exploración física:** Índice de masa corporal, índice braquial, índice cintura/cadera e índice pantorrilla
- **Variable sobre la fragilidad física y social:** se recogerá datos sobre la fragilidad física y social del paciente que ingrese en el estudio. Paciente vive solo o acompañado, nivel cognitivo, escalas de Barthel y Karnosky, limitaciones físicas, recursos económicos, ayudas sociales, paciente pluripatológico, tratamiento habitual.
- **Variable sobre comorbilidades asociadas a la malnutrición:** aumento de morbilidad y mortalidad, retraso en la recuperación médica en caso de ingreso, susceptibilidad a padecer otras patologías.

La medición de las variables se realizará mediante los test anteriormente comentados, historia clínica y exploración física. Primero pasaremos los test

en consulta, luego realizaremos una exhaustiva exploración física. Tras la intervención se volverá a realizar el mismo procedimiento.

### ***Descripción de la intervención:***

El plan educativo consiste en cinco sesiones educativas, que se realizarán de forma individualizada, de 30 minutos. Organizadas e impartidas cada dos semanas por personal de enfermería en un espacio habilitado para ello y evaluando la asistencia de 50 % de las sesiones.

Inicialmente, una vez obtenidos los dos grupos, se reuniremos ambos para la recogida de los datos anteriormente explicados (recogida test screening nutricional, test funcionales, exploración física).

**El grupo control** estará formado por los pacientes del Centro de salud de Sant Cugat del Valles I y que recibirán los consejos habituales, pero no participarán en el programa educativo. Tanto al inicio como al final se les pasará todos los cuestionarios igual que el otro grupo.

**El grupo experimental** estará formado por los pacientes del Centro de salud de Sant Cugat del Valles I se les hará participar en charlas que se impartirán de forma individualizada por enfermería cada dos semanas, costando cada una de ellas de diferentes contenidos ( ver anexo 5 ) relacionados con la alimentación. Al final de cada charla deberán hacer un examen autoevaluativo. Además se les pedirá que realicen un diario nutricional (ver anexo 5) en la segunda semana interperiodo, que se corregirá en consulta junto la enfermera.

Como comentamos anteriormente, se volverán a recoger todos los datos explicados en apartado de medidas, en los dos grupos, tanto al finalizar las charlas como a los 6 meses, para ver la permanencia de la intervención en el tiempo.

### **Descripción de seguimiento:**

Todos los individuos incluidos en el estudio deberán asistir a una charla introductoria y final de la intervención. Además acudirán ambos grupos a consulta del médico de atención primaria para realizar exploraciones antropométricas y evaluación nutricional tanto al inicio como al final. Se hará un control a los 6 meses de terminar la intervención para evaluar la eficacia de la intervención en el tiempo.

### **Estrategias de análisis estadístico:**

Se realizará un análisis descriptivo de todas las variables de interés, así como un análisis bivariante.

Se realizará un análisis multivariante para analizar la relación entre la variable dependiente (variable respuesta) y variables independientes (factor de estudio y variables interés).

Se tendrá en cuenta el valor de  $p < 0.05$  y el IC al 95%

Se utilizará el programa estadístico SPSS última versión

### **Estrategia de búsqueda:**

La estrategia de búsqueda fue la siguiente, se buscó en las diferentes bases de datos, utilizando parámetros MeSh para acotar el tema, encontrándose los siguientes artículos:

<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>Resultados</b>
<b>MEDLINE (<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>)</b>	
# 1 Malnutrition	<b>109.450</b>
# 2 Elder nutritional physiological phenomena	<b>139</b>
#3 #1 and #2 ( "Malnutrition" [Mesh] AND "Elder nutritional physiological phenomena" [Mesh])	<b>37</b>
#4 #1 and #2 Limits: Publication dates 5 years	<b>23</b>

Estrategia de búsqueda	Resultados
<b>MEDLINE</b> ( <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a> )	
1# Nutrition Assessment	<b>1115</b>
2# Geriatrics	<b>1317</b>
3# #1 and #2 ( "Nutrition Assessment" [MesH] AND " Geriatrics" [ MesH])	
#4 #1 and #2 Limits: Publication dates 10 years	<b>9</b>

Estrategia de búsqueda	Resultados
<b>MEDLINE</b> ( <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a> )	
#1 Nutritional status	<b>6760</b>
# 2 Frail Elderly	<b>3123</b>
#3 #1 and #2 ( "Nutritional" [MesH] AND "Frail Elderly " [ MesH])	<b>40</b>
#4 #1 and #2 Limits: Publication dates 5 years	<b>34</b>

## 7. CALENDARIO PREVISTO PARA EL ESTUDIO (ver anexo 6)

- Aceptación por parte de la institución hospitalaria, comité ética e inicio del estudio
- Solicitud de la población mayor de 65 años de nuestra área de salud
- Elaboración de la muestra utilizando métodos de muestreo sistemático
- Periodo de reclutamiento. Captación de los participantes en el estudio desde las consultas de primaria basándonos en los diferentes criterios de inclusión y exclusión.
- Consentimiento informado. Una vez cumplan las características necesarias para ser incluidos en el estudio se le informara de que se trata, y se les hará dar su conformidad de participar mediante el consentimiento informado.
- Aleatorización de la muestra. Asignación de los pacientes al grupo control o el grupo experimental
- Recogida inicial de datos. Se recogerán datos sobre las diferentes variables que queremos estudiar, comentadas anteriormente mediante cuestionarios, exploración física.
- Intervención (grupo experimental). Cinco sesiones de charlas informativas

- Seguimiento de los participantes. Valorar participación. (Criterios de retirada). Pérdidas y abandonos
- Segunda recogida de los datos. Tras terminar las sesiones se volverá a recoger los datos de las diferentes variables que queríamos estudiar en los dos grupos.
- Organización de la información, mediante bases de datos
- Análisis estadístico del estudio y extrapolar los datos
- Comunicación a la sociedad científica las conclusiones alcanzadas

## **8. LIMITACIONES Y SESGOS DEL ESTUDIO Y COMO SE CONTROLAN:**

En relación al posible tipo de error aleatorio, se tendrá en cuenta en el cálculo del tamaño muestra de un 20% más sujeto para controlar la posible pérdida durante el seguimiento del estudio.

Se realizará una aleatorización de los centros de salud, puesto que este tipo de estudios al utilizar una intervención educativa los sujetos pueden saber o sentirse estudiados (efecto Hawthore), lo que conlleva este efecto, es que haría que los grupos no fueran comparables. Así aseguramos que el efecto que queremos estudiar no se contamine.

En relación al posible sesgo de información. Se utilizarán cuestionarios validados y estandarizados, se hará un breve estudio piloto para ver que la intervención se realiza adecuadamente y que se recoge de igual manera la información. Tanto el profesional que recoja los datos y realiza la base de datos tendrá los datos anonimizados, no sabiendo si son datos del grupo control o del de intervención.

## **9. PROBLEMAS ÉTICOS:**

Previamente al inicio de este estudio, contactaremos con el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) para que realice una evaluación de los aspectos éticos y legales del ensayo clínico, así como el cálculo del balance riesgo/beneficio de acuerdo con el Real Decreto 223/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos. Durante la ejecución del estudio estableceremos sistemas que faciliten el seguimiento por parte del CEIC (notificación de enmiendas, informes anuales, notificación de

acontecimientos adversos, informe al concluir la investigación). Consentimiento informado:

Tras realizar la inclusión de los participantes (según criterios de inclusión e exclusión) se les informará tanto verbal como por hoja escrita del estudio. Posteriormente si aceptan participar, deberán firmar el consentimiento informado (ver anexo 4)

- Seguro o garantía financiera.

En este ensayo clínico no se someterá al paciente a ningún procedimiento médico o farmacológico, por lo que de acuerdo con el Comité de Ética, se considera que las intervenciones a las que serán sometidos los participantes del estudio serán equivalentes o inferiores al que correspondería en su atención en la práctica clínica habitual por lo que no es necesario un seguro o indemnización financiera que cubra los daños y perjuicios sobre la persona o consecuencia de la intervención programada por el ensayo.

- Métodos utilizados para minimizar los posibles riesgos principales.

En este estudio, dado que su intervención es someter a los pacientes a un plan educativo, se reducen los riesgos asociados a efectos secundarios a procedimientos quirúrgicos y farmacológicos. Uno de los principales riesgos de nuestro estudio, podría ser la no efectividad de la intervención y el costo económico que nos podría haber conllevado esto. Para intentar reducir esto, las charlas se realizarán dentro de la jornada laboral del profesional implicado y dentro de las infraestructuras sanitarias (consultas) disponibles dentro del área de salud. Además tras obtener los resultados finales, se harán conocer a la sociedad científica.

Tratamos con pacientes de edad avanzada, podremos encontrarnos con limitaciones tanto física como cognitivas (ya bien por deterioro, por analfabetismo), y se podría no realizar un correcto diseño de las charlas, al no hacerlas entendedoras para el paciente añoso. Para minimizar este riesgo, se

intentará transmitir sencillas y claras pautas en consulta, con refuerzo mediante documento escrito, tras cada charla, repitiendo lo explicado en cada sesión. Además podrán ser acompañados por un familiar.

El paciente deberá acudir a varias consultas médicas, pruebas complementarias y sesiones educativas con el consiguiente perjuicio en cuanto tiempo, medios y transporte. Para ello, se intentará incorporar estas sesiones dentro de las visitas de seguimiento que se suele realizar por el personal de enfermería

- Ley de protección de datos.

De acuerdo con la legislación vigente (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal) y las recomendaciones del Comité Ético de Investigación Clínica se procederá a la inscripción de los Ficheros de Investigación Clínica en el Registro de la Agencia Española de Protección de Datos (AGPD), con el objetivo de proteger a los pacientes que forman parte del ensayo clínico.

La historia clínica y el registro de datos que se crearán para cada sujeto del estudio se protegerán mediante lo dispuesto en la legislación (Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica).

### **BENEFICIOS POTENCIALES:**

Los beneficios que se podrán obtener en este estudio, se podrán dividir en:

- Beneficios potenciales para el investigador: el investigador podrá desarrollar un programa de Doctorado y competencias prácticas en investigación y clínica con el consiguiente beneficio formativo y curricular. Mejorará en términos de identificación y prevención de patologías prevalentes en Atención Primaria y el cribado de diabetes.
- Beneficios potenciales para el educador: permitirá conocer y profundizar en conocimientos sobre alimentación. Así como ganar experiencia en educación y prevención secundaria.

- Beneficios para la población de estudio: El paciente será consciente de su propia salud, ganando autonomía en su autocuidado. Adquirirá conocimientos sobre un correcto patrón dietético.

## **10. PLAN DE EJECUCIÓN:**

El plan de ejecución se diseñará basándonos en el cronograma previamente explicado. Se llevará a cabo, en un tiempo de 1 año. Comprenderemos las sesiones en 3 meses (realizando una sesión cada dos semanas), utilizando el tiempo restante para captación de pacientes, recogida de datos, análisis y presentación de los mismos. Una vez diseñado el estudio, el plan de ejecución comprenderá los siguientes puntos:

- Reunión organizativa de investigadores y educadores al inicio de estudio. En esta reunión se explicará el objetivo del estudio y las fases en las que va a consistir. Se exigirá compromiso de los educadores. Y se impartirán clases en las que se explicarán en que va a consistir cada sesión, el contenido que hay que explicar y los datos que hay que recoger. (1-4 días)
- Registro de población anciana (> 65 años) de nuestra área de salud y elaboración de la muestra. (1-2 días)
- Periodo de reclutamiento y aleatorización (3 meses).
  - Captación del paciente y valoración de criterios de inclusión y exclusión.
  - Cita con el paciente y sesión para información sobre el estudio, aceptación de participación y firma del consentimiento informado.
  - Aleatorización: asignación de los pacientes a grupo experimental o grupo control.
- Primera recogida de datos (2-4 meses).
- Reunión organizativa de investigadores y educadores posterior a la determinación de los sujetos de estudio y la valoración inicial por parte de los investigadores (2 días).
- Intervención Consistirá en realizar sesiones individuales cada dos semanas de 20 minutos con enfermería, hasta completar las 5 sesiones. Se pasará test de autoevaluación para valorar conocimientos adquiridos. (3 meses).

- Seguimiento (1-2 semanas). Participación (criterios retirada). Pérdidas y abandonos.
- Segunda recogida de datos (2-4 meses).
- Reunión organizativa de investigadores y educadores posterior a la segunda valoración por parte de los investigadores (2 días).
- Organización de la información y análisis estadístico de los datos (1-2 meses).
- Reunión organizativa posterior al procesamiento y análisis de datos (1 semana).
- Conclusiones del estudio (1 mes).
- Reunión organizativa posterior a la extracción de conclusiones para evaluación de los resultados y propuestas de mejora (1 semana).

## **11. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO:**

### ***Personal que participará en el estudio y cuál es su responsabilidad***

El estudio estará formado por dos grupos de personal: los investigadores encargados del proceso de selección y valoración de los datos; y educadores que llevarán a cabo el estudio y recogida de datos, con el objetivo de crear un ciego y minimizar sesgos:

Investigadores:

- 1) Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria: se encargará de realizar la selección de los pacientes en el momento inicial mediante las diferentes técnicas de cribado y valorando si cumplen los criterios de selección e exclusión propuestos. Además explicarán el estudio a los candidatos y entregarán el consentimiento informado. No participará de la intervención ni conocerá el proceso de aleatorización (ciego). Si se da la necesidad de participación de dos o más médicos especialistas en Medicina Familia y Comunitaria para estas tareas se procederá a cuantificar la variabilidad entre observadores en una observación clínica se utiliza el índice de concordancia Kappa cuando las variables sean cualitativas y el coeficiente de correlación o el valor

“r” cuando se trate de variables continuas sobre una serie de valoraciones comunes.

Educadores:

- 1) Enfermería: llevará a cabo el programa educacional mediante la realización de charlas. Se encargaran de coger las muestras analíticas. Elaborará junto al paciente diarios nutricionales. No participará del proceso de selección o valoración.

Servicios de Información: participarán de la recuperación de información sobre la población del área de salud para extraer la relación de pacientes con diabetes mellitus. Podrán participar también del proceso de organización e informatización de la información o del proceso de análisis estadístico si se les requiere para ello.

### ***Instalaciones e instrumentación:***

Durante el desarrollo requeriremos de los siguientes espacios y material:

- Espacio para realizar el primer contacto con el paciente y el proceso de screening y selección: consultorio médico
- Espacio para llevar a cabo el programa educacional: consultorio médico
- Material médico para realizar la exploración física: esfigmomanómetro, estetoscopio, báscula, cinta métrica.
- Material informático para la organización de la información e informatización: equipos informáticos que dispongan de software con licencia tipo hoja de cálculo gestor de base de datos y programa de cálculo estadístico.

## **12. PROSUPUESTO:**

El presupuesto del proyecto de investigación constará según aproximaciones iniciales de los siguientes requerimientos económicos:

- Adquisición de personal sanitario (enfermeros y médicos): 1000 euros.
- Estadístico: 1000 euros

- Presentación de los resultados en congresos nacionales e internacionales  
3000 euros.



## BIBLIOGRAFIA:

1. Chang. SF, Lin PL. Prefailty in ocommunity-dwelling older adults in associates with nutrition status. *J. Chin. Nurs.* 2016. Feb 25 (3-4):424-33
2. Bollwen J, Volker D, Diekmann R, Kaiser MJ, Uter W, Vidal K, Seiber CC, Bauer JM. Nutritional status according to the mini nutritional assessment and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. *J. Nutr Health Aging* 2013. Apr 17( 4): 351-6
3. Iñaki Artaza- Artabe, Pilar Sáez López, Natalia Sánchez- Hernández, Naiara Fernández-Gutierrez, Vincenzo Malafarina. The relationship between nutrition and frailty: Effects of protein intake, nutritional suplementation, Vitamin D and exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review. *Maturitas* 93 ( 2016) 89-99.
4. Mithal A, Bonjour JP, Boones S, Burckhardt P, Degents H, elHaijj Fukeihan G, JosseT Lips P, Morales Torres J, Rizzoli T, Yoshimura N, Whail DA, Cooper C, Dawson- Hughes B. Impact of nutrition on muscle mass, streght and performance in older adults. *Osteoporos Int* 2013 Apr24 (4): 1527-8
5. Ter Borg S, Verlaan S, Minarends DM, SChols JM, De Groo LC, Luking YC. Macronutrient Intake and Inadequacies of Community- Dwelling Older Adults, a Systematic Rewiew. *Nutricia Research, Nutricia Advanced Medical Nutrition, Utrecht, . The Netherlands.*
6. Vall T, Mach.N. Risk of malnutrition in people older than 75 years. *Med Clin ( Barc)* 2012 Jul, 139 (4): 157-60.
7. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin Interv Aging*-2010 Aug, 9,5:207-16
8. Julian Álvarez Hernández, Alvaro Cuenllas Díaz, Fernando Gómez Busto, María Ínes López Ibor Alcocer, M. Carmen Mañas Martínez, Domingo Ruiz Hidalgo, Begoña Sanchez Quiles. *Alimentación y nutrición saludable en mayores. Sociedad Española de Geriatria.*
9. Pedro Gil Gregorio, Primitivo Ramos Cordero, Federico Cuesta Triana, M.Carmen Mañas Martínez, Álvaro Cuenllas Díaz, Inmaculada Carmona

- Álvarez. *Nutrición en el anciano*. Guía Nestle. Sociedad Española de Geriatria.
10. Dapcihc V y cols. *Guía de la Alimentación Saludable*. Editado por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid. 2004. *El libro del Zumo*. Editorial Agrícola Española SA. Madrid. 2011.
  11. Gabriel Sánchez R, García Benavent E. *Estado nutricional de los ancianos españoles. Estudios epidemiológicos*. En Ribera Casado JM, Gil Gregorio. *Alimentación y nutrición en el anciano. Clínicas Geriátricas Vol. XV*. Editores Médicos SA. Madrid. 1999; 25-33.
  12. García Navarro JA, Martínez Almazán E. *Envejecimiento saludable: Alimentación equilibrada y ejercicio físico*. En *Manual de Práctica Clínica de Nutrición en Geriatria*. Gil Gregorio P, Gómez Candela C. Yus&Us SA. Madrid. 2003; 27-35.
  13. Gil A. *Tratado de Nutrición*. Editorial Médica Panamericana SA. Madrid. 2.ª Edición. 2010.
  14. Gil Gregorio P, Gómez Candela C. *Manual de Práctica Clínica de Nutrición en Geriatria*. Editorial You&Us, SA. Madrid. 2003.
  15. Gil Gregorio P. *Malnutrición en el anciano*. En Ribera Casado JM, Gil Gregorio P. *Alimentación, nutrición y salud en el anciano*. Madrid: Editores Médicos SA. 1999; 119-31. *Guías Alimentarias para la Población Española*. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. IM&C SA. Madrid. 2001; 19-133.
  16. Lázaro del Nogal M, Navarro Ceballos C. *Alimentación en Residencias. Problemas específicos*. En Casado R, Gil G. *Alimentación, nutrición y salud en el anciano*. Clínicas Geriátricas Vol. XV. Editores Médicos SA. Madrid. 1999; 85-97.
  17. Martínez Álvarez JR, y cols. *El pescado en la dieta*. Servicio de Promoción de la Salud. Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud pública. Consejería de Sanidad y Consumo. Nueva Imprenta, SA. Alcobendas-Madrid. 2005. Mataix Verdú J. *Nutrición para Educadores*. Ediciones Díaz de Santos. 2.ª Edición. Madrid. 2005; 183-323.
  18. Miján de la Torre A, Pérez García A, Martín de la Torre A. *Necesidades de Agua y Electrolitos*. En *Guías Alimentarias para la Población Española*. IM&C SA. Madrid. 2001; 289-96. Moreiras Tuní O, Beltrán B, Cuadrado C.

*Guías dietéticas en la Vejez en Guías Alimentarias para la Población Española. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. IM&C, SA. Madrid. 2001; 379-90.*

19. Muñoz Muñiz C, Vázquez Martínez C, Cos Blanco AI. Alimentación en el anciano sano. En Gómez Candelas C, Reuss Fernández JM. Manual de Requerimientos nutricionales en pacientes geriátricos. Editores Médicos SA. Madrid. 2004; 97-107



# ANEXOS

## Anexo 1. TEST DE SCREENING NUTRICIONAL

### a) NSI

	SI
Tengo una enfermedad o trastorno que me hace cambiar el tipo o cantidad de alimentos que consumo	2
Consumo menos de dos comidas al día	3
Consumo pocas frutas o verduras o lácteos	2
Tomo tres o más consumiciones de bebidas alcohólicas (incluido cerveza y vino) casi todos los días	2
Tengo problemas dentales u orales que me hacen difícil el comer	2
No siempre tengo suficiente dinero para comprar la comida que necesito	4
Como solo la mayor parte de las veces	1
Tomo tres o más medicamentos con o sin receta al día	1
Sin pretenderlo, he ganado o perdido más de 5kg en los últimos 6 meses	2
No soy capaz de comprar o cocinar o alimentarme por mí mismo	2
<b>TOTAL</b>	

### b) Premired

Utilitza tot d'oliva com a greix principal per cuinar i amanir?

sí  no

Quina quantitat d'oli d'oliva consumeix en total al dia? (penseu en el que serveix per amanir les fruites, així com en altre consumit fora de casa)

**cullerades copes** (al dia)

Quantes racions (o plats) de verdura i/o hortaliçes menges al dia? (penseu també les herbaïsses com a quantitat d'un plat emprau-ho com si feu mitja ració).

**racions copes** (al dia)  **racions cullerades** (al dia)

Quantes peces de fruita preneu al dia? (compteu també les que u serveix per fer un suc de fruita natural)

**peces de fruita** (al dia)

Quantes racions de carn verda, hamburgueses, sàlides o sòbits menges al dia? (una ració són de 100 a 150 grams de carn)

**racions** (al dia)

Quantes racions de mantega, margarina o nata menges al dia? (una cila equival a la quantitat que se sol posar en una llosca de pastís)

**racions** (al dia)

---

Quantes begudes refrescants o encusades (cola; tònica; bitter) enses al dia?

**begudes** (al dia)

¿Beveu vi, quina quantitat en preneu al llarg d'una setmana?

**vasos o copes** (a la setmana)

Quantes racions de llegums (faves; cigrons; mongetes) preneu a setmana? (una ració equival a un plat o 150 grams de llegum cuinat)

**racions o plats** (a la setmana)

Quantes racions o plats de peix o marisc preneu a la setmana? (a ració equival a 100-150 grams de peix o 4 a 5 peces de marisc o 100 grams de marisc)

**racions o plats** (a la setmana)

Quants cops per setmana menges productes de brioixeria no fets sa com per exemple: galetes, donuts, flans, dolços o pastissos?

**cops** (a la setmana)

### c) MNA

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Sexo:  M  F Edat: \_\_\_\_\_ Peso, kg: \_\_\_\_\_ Alteza, cm: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Responda alla prima parte del questionario indicando, per ogni domanda, il punteggio appropriato. Sommi il punteggio della valutazione di screening e, se il risultato è uguale o inferiore a 11, completi il questionario per ottenere una valutazione dello stato nutrizionale.

**Screening**

**A** Presenta una perdita dell'appello? Ha mangiato meno negli ultimi 3 mesi? perdita d'appello, problemi digestivi, difficoltà di masticazione o deglutizione

0 = grave riduzione dell'assunzione di cibo  
1 = moderata riduzione dell'assunzione di cibo  
2 = nessuna riduzione dell'assunzione di cibo

**B** Perdita di peso recente (3 mesi)

0 = perdita di peso > 3 kg  
1 = non sa  
2 = perdita di peso tra 1 e 3 kg  
3 = nessuna perdita di peso

**C** Mobilità

0 = dal letto alla poltrona  
1 = autonomo a domicilio  
2 = esce di casa

**D** Nell'arco degli ultimi 3 mesi: malattie acute stress psicologici?

0 = sì  2 = no

**E** Problemi neuropsicologici

0 = demenza o depressione grave  
1 = demenza moderata  
2 = nessun problema psicologico

**F** Indice di massa corporea (IMC = peso / altezza<sup>2</sup> in kg/m<sup>2</sup>)

0 = IMC < 16  
1 = 16 ≤ IMC < 21  
2 = 21 ≤ IMC < 23  
3 = IMC ≥ 23

Valutazione di screening (totale parziale max. 14 punti)

12-14 punti: stato nutrizionale normale  
8-11 punti: a rischio di malnutrizione  
0-7 punti: malnutrizione

Per una valutazione più approfondita, continuare con le domande G-R

**Valutazione globale**

**G** Il paziente vive autonomamente a domicilio?

1 = sì  0 = no

**H** Prende più di 3 medicinali al giorno?

0 = sì  1 = no

**I** Presenza di decubiti, ulcere cutanee?

0 = sì  1 = no

**J** Quanti pasti completi prende al giorno?

0 = 1 pasto   
1 = 2 pasti   
2 = 3 pasti

**K** Consuina?

- Almeno una volta al giorno dei prodotti lattiero-caseari?  sì  no
- Una o due volte la settimana uova o legumi?  sì  no
- Ogni giorno della carne, del pesce o del pollame?  sì  no

0,0 = se 0 o 1 sì   
0,5 = se 2 sì   
1,0 = se 3 sì

**L** Consuina almeno due volte al giorno frutta o verdura?

0 = no  1 = sì

**M** Quanti bicchieri beve al giorno? (acqua, succhi, caffè, tè, latte...)

0,0 = meno di 3 bicchieri   
0,5 = da 3 a 5 bicchieri   
1,0 = più di 5 bicchieri

**N** Come il nutre?

0 = necessaria di assistenza   
1 = autonomamente con difficoltà   
2 = autonomamente senza difficoltà

**O** Il paziente si considera ben nutrito? (ha dei problemi nutrizionali)

0 = malnutrizione grave   
1 = malnutrizione moderata o non sa   
2 = nessun problema nutrizionale

**P** Il paziente considera il suo stato di salute migliore peggiore di altre persone della sua età?

0,0 = meno buono   
0,5 = non sa   
1,0 = uguale   
2,0 = migliore

**Q** Circonferenza brachiale (CB, cm)

0 = CB < 21   
0,5 = CB ≥ 21 CB ≤ 22   
1,0 = CB > 22

**R** Circonferenza del polpaccio (CP in cm)

0 = CP < 31   
1 = CP ≥ 31

Valutazione globale (max. 16 punti)

Valutazione globale (max. 16 punti)

Screening

Valutazione totale (max. 30 punti)

Valutazione dello stato nutrizionale

24-30 da 24 a 30 punti  stato nutrizionale normale  
17-23 da 17 a 23,5 punti  rischio di malnutrizione  
meno 17 punti  cattivo stato nutrizionale

ref. Vellas E, Vilain E, Andrieu J-L, et al. Overview of MNA® - A history and challenges. *J Nutr Health Aging* 2001; 10: 466-468.  
Kuczmarski RJ, Flegal DM, Johnson CL, et al. International Survey of Body Mass Index: International Survey of Body Mass Index. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 989-997.  
Olmstead T. The Mini-Mental State Examination (MMSE): Review of the Literature. *J Nutr Health Aging* 2001; 10: 466-467.  
Groninger M, Kuczmarski RJ, Flegal DM, Johnson CL, et al. International Survey of Body Mass Index: International Survey of Body Mass Index. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 989-997.  
For maggiori informazioni: [www.mna-edizioni.com](http://www.mna-edizioni.com)

## Anexo 2: Test sociofuncionales, calidad vida y morbilidad

### a) Test de Barthel

**Índice de Barthel**

**COMER**  
 10 INDEPENDIENTE. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.  
 5 NECESITA AYUDA para cortar la carne o el pan, pero es capaz de comer solo.  
 0 DEPENDIENTE. Necesita ser alimentado por otra persona.

**VESTIRSE**  
 10 INDEPENDIENTE. Capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda.  
 5 NECESITA AYUDA. Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.  
 0 DEPENDIENTE.

**ARREGLARSE**  
 5 INDEPENDIENTE. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.  
 0 DEPENDIENTE. Necesita alguna ayuda.

**DEPOSICIÓN**  
 10 CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia.  
 5 ACCIDENTE OCASIONAL. Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios.  
 0 INCONTINENTE.

**MICCIÓN** (Valorar la situación en la semana anterior)  
 10 CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí sólo.  
 5 ACCIDENTE OCASIONAL. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas u otros dispositivos.  
 0 INCONTINENTE.

**IR AL RETRETE**  
 10 INDEPENDIENTE. Entra y sale sólo y no necesita ayuda de otra persona.  
 5 NECESITA AYUDA. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse sólo.  
 0 DEPENDIENTE. Incapaz de manejarse sin una ayuda mayor.

**TRASLADO SILLÓN - CAMA** (Transferencias)  
 15 INDEPENDIENTE. No precisa ayuda.  
 10 MÍNIMA AYUDA. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física.  
 5 GRAN AYUDA. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.  
 0 DEPENDIENTE. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

**DEAMBULACIÓN**  
 15 INDEPENDIENTE. Puede andar 50 metros, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponerse y quitársela sólo.  
 10 NECESITA AYUDA. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por otra persona. Precisa utilizar andador.  
 5 INDEPENDIENTE (en silla de ruedas) en 50 metros. No requiere ayuda ni supervisión.  
 0 DEPENDIENTE.

**SUBIR Y BAJAR ESCALERAS**  
 10 INDEPENDIENTE. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona.  
 5 NECESITA AYUDA.  
 0 DEPENDIENTE. Incapaz de salvar escalones.

**<20: dependencia total; 20-40: dependencia grave; 45-55: moderada; 60 o más: leve**

### b) Test de morbilidad de charlson

Edad del enfermo:

Infarto de miocardio:  
 Insuficiencia cardiaca congestiva:  
 Enfermedad vascular periférica:  
 Enfermedad cerebrovascular:  
 Demencia:  
 Enfermedad Pulmonar Crónica:  
 Patología del tejido Conectivo:  
 Enfermedad ulcerosa:  
 Patología hepática ligera:  
 Patología hepática moderada o grave:  
 Diabetes:  
 Diabetes con lesión orgánica:  
 Hemiplejía:  
 Patología renal (moderada o grave):  
 Neoplasias:  
 Leucemias:  
 Linfomas malignos:  
 Metástasis Sólida:  
 SIDA:

Calcula Índice de Comorbilidad de Charlson

Puntuación ICM de Charlson

Supervivencia estimada a los 10 años:  %

Anexo 3:

### PLANTILLA EXPLORACIÓN FÍSICA

Datos *Paciente*

*Nombre y apellidos*

*Número de H<sup>o</sup>Clínica*

*Edad:*

Datos recogidos	Resultados
Talla	
Peso	
Porcentaje de peso idea (IP)	
Índice de masa corporal	
Pliegue graso tricipital	
Circunferencia del brazo	
Circunferencia muscular del brazo	

### PLANTILLA DE DATOS ANALÍTICOS:

Datos *Paciente*

*Nombre y apellidos*

*Número de H<sup>o</sup>Clínica*

*Edad:*

Primer orden	Resultados
Albúmina	
Pre- albúmina	
Transferrina	
Proteína ligadora de Retinol	
<b>Segundo origen:</b>	
Proteínas totales	
Colesterol total	
Índice de creatinina	

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nombre del investigador principal

Este formulario de consentimiento informado se dirige a hombres y mujeres que son atendidos en la clínica Z y se les invita a participar en el estudio plan de educación para el control de la desnutrición en paciente anciano.

**[Nombre del Investigador Principal]**

**[Nombre de la Organización]**

**[Nombre del Patrocinador]**

**[Nombre de la Propuesta y versión]**

Este documento de consentimiento informado, consta de dos partes:

### **Parte I: Información**

Yo soy X, trabajo para el Instituto de Investigación Y. Estamos investigando sobre el riesgo de desnutrición en la población anciana, que es cada vez más prevalente en nuestro país. Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación. No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor, me para según le informo para darme tiempo a explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme a mi, al doctor que investiga o a miembros del equipo

Actualmente evolucionamos a un modelo de población envejecido, en el que se ha visto que por diferentes series de factores ( propio envejecimiento, enfermedades asociadas..), un importante parte de estos se hayan en riesgo de desnutrición o en estado de desnutrición. Con este estudio se pretende detectar a estos pacientes, y mejorar sus conocimientos sobre alimentación para mejorar su estado nutricional basal.

La investigación consistirá en asistir a 10 sesiones educativas en la que se repasaran los conocimientos que se posee y se aprenderá a realizar una alimentación correcta y equilibrada.

Estamos invitando a todos los pacientes mayores de 65 años que son atendidos en el ambulatorio Z a participar en la investigación del aprendizaje de un buen patrón dietético, con el fin de mejorar su estado nutricional basal.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en esta ambulatorio y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado ante.

Durante la investigación habrá 12 visitas:

- En la primera se procederá a la realización de una serie de test para ver su grado de conocimiento, y estado nutricional de base. Realizaremos una exploración física en la que incluiremos la toma del peso y recogida varias medidas antropométricas (perímetro cintura...). Por último, extraeremos analítica para medir varios parámetros bioquímicos (proteínas, albúmina...)
- Luego si es usted seleccionado, participara en 10 charlas informativas sobre nutrición.
- En la última sesión se volverá a realizar todas las medidas explicadas en el punto 1.

La investigación durará 3 meses en total. Durante ese tiempo será necesario que venga al consultorio 8 (12 días), por una hora cada día.

Con este tipo de investigación no se someterá a ningún efecto secundario. Al participar en esta investigación es posible que usted se exponga a un riesgo mayor que si no lo hiciera, un ejemplo sería pertenecer al grupo control no recibiría la intervención realizada, no pudiendo beneficiarse de ella

Con esta investigación, se realiza algo fuera de lo ordinario en su comunidad. Es posible que si otros miembros de la comunidad saben que usted participa, puede que le hagan preguntas. Nosotros no compartiremos la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie sino los investigadores tendrán acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre. Solo los investigadores sabrán cuál es su número y se mantendrá la información encerrada en cabina con llave. No será compartida ni entregada a nadie.

Usted no tiene por qué participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no le afectara en ninguna forma a que sea tratado en esta clínica. Usted todavía tendrá todos los beneficios que de otra forma tendría en esta clínica. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que desee sin perder sus derechos como paciente aquí. Su tratamiento en esta clínica no será afectado en ninguna forma.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar cualquiera de las siguientes personas: [nombre, dirección/número de teléfono/e-mail]

## PARTE II: Consentimiento

**He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante**

**entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.**

**Nombre del Participante** \_\_\_\_\_

**Firma del Participante** \_\_\_\_\_

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Día/mes/año**

Anexo 5

## **CONTENIDO DE LAS CHARLAS:**

### **1- Sesión 1:** Introducción a conceptos básicos sobre nutrición:

- Concepto de **alimentación** como un proceso voluntario y por tanto educable, a través del cual introducimos los alimentos que contienen a los diferentes nutrientes. Y la **nutrición** es un proceso involuntario y por tanto no modificable voluntariamente, a través del cual el organismo transforma los nutrientes de los alimentos en energía y va ligada a una dieta (alimentación)
- El “acto de comer” va mucho allá de saciar el hambre, es un acto social y relacional de los mayores con sus seres más próximos y queridos, que les reporta importantes satisfacciones y bienestar psicoafectivo.
- La dieta actual es rica en hidratos de carbono simples (azúcares) con calorías vacías, grasas animales saturadas y proteínas animales, pobre en fibra y con alto contenido en sal y excesivamente condimentada. Esta dieta favorece el riesgo cardiovascular, la diabetes, el sobrepeso/obesidad y cierto tipo de cánceres, son conocidas como “enfermedades de la civilización”. La dieta saludable, variada y equilibrada, es aquella que aporta la energía necesaria para mantener nuestra actividad diaria y un peso estable, es decir la que mantiene un equilibrio entre la ingesta energética y el consumo o gasto orgánico. Un prototipo de esta dieta se considera a la “dieta mediterránea” (alto consumo de frutas, verduras, pescado azul, legumbres, frutos secos y aceite de oliva.
- El concepto de dieta equilibrada ha de responder a dos características esenciales:

- a) **Cantidad:** Valor energético o calórico (1.750- 2.500 kcal/día en mayores), es decir, unas 30-35 kcal/kg de peso/día. Dietas inferiores a 1.500- 1.600 kcal/día, en los mayores, deben ser suplementadas y llevar un estricto control nutricional de estos por el riesgo de malnutrición proteico calórica de estos.
- b) **Calidad:** aporte energético de los principales macronutrientes (principios inmediatos): 60% hidratos de carbono, menos del 30% grasas, 15% de proteínas, adecuado contenido en fibra (20- 35 g), vitaminas, minerales (calcio de 1.200 mg) y líquidos (preferentemente agua en torno a 1 ml/kcal que ingiera, o de 30-35 ml/kg de peso/día).
- A las personas mayores se les recomienda que la ingesta diaria se fraccione al menos en cuatro comidas: desayuno, comida, merienda y cena, siendo deseable un sobredesayuno o refuerzo suave a media mañana. Los horarios de las comidas deben ser adecuados y racionalizarse, distribuyéndose a lo largo del día, espaciando las comidas entre sí lo suficiente y no picando entre horas.
  - En los mayores, el verdadero equilibrio dietético se alcanza cuando se combina la dieta saludable junto a ejercicio o actividad física regular, acorde siempre a las posibilidades de cada persona y que normalmente puede consistir en paseos de 25-30 minutos, dos veces al día, a un ritmo de paseo cardiovascular de 5-6 km/hora
  - Las personas mayores sanas pueden digerir la mayor parte de los alimentos, si bien presentan una disminución cuantitativa y cualitativa de las secreciones digestivas y de la actividad enzimática, motivo por el que no toleran bien las ingestas copiosas y preparaciones culinarias complejas. Por ello debemos evitar los fritos, los asados, los guisos y las salsas copiosas. Debemos utilizar los hervidos y a la plancha. Debe controlarse la sal (por debajo de 6 g/día), las especias y los condimentos. El uso de hierbas aromáticas puede mejorar el olor y sabor de los alimentos, haciéndolos más apetitosos.

2- **Sesión 2 y 3:** Aprendizaje sobre una correcta nutrición, el paciente aprenderá los diferentes nutrientes que no pueden faltar en su dieta,

cantidades adecuadas que debe tomar y diseñar su propio menú. Se les explicará mediante una la pirámide y tabla nutricional.

- Los hidratos de carbono que aporta la dieta han de distribuirse del siguiente modo:
  - a) Hidratos de carbono simples o refinados, conocidos como azúcares: deben suponer menos del 10-12%. Son de absorción rápida y elevan la glucemia de forma rápida = Índice Glicémico Alto. Tienen un alto valor calórico 400-500 kcal/100 g y no aportan otros nutrientes = calorías vacías.
  - b) Hidratos de carbono complejos, conocidos como almidones: deberían suponer el 85-90%. Son de absorción lenta y por tanto elevan la glucemia de forma gradual y menos intensa.
  
- Se recomienda que las grasas saturadas de origen animal (carne, embutidos, leche entera, mantequilla) y de origen vegetal (coco y palma), no deben sobrepasar más del 7-10% del aporte energético, siendo el resto a expensas de las grasas de origen vegetal o animal monoinsaturadas (aceite de oliva y de colza, pollo) y poliinsaturadas (aceite de girasol, de soja, cacahuetes y pescado azul).
- La proteínas de la dieta deben tener una relación adecuada entre proteínas animales (carne, pescados, huevos, leche) de al menos un 60%, por el aporte de aminoácidos esenciales para el organismo, y proteínas vegetales (legumbres, patatas, pan, pasta, arroz y cereales), un 40%, siendo lo óptimo llegar a una relación entre ellas = 1.
- Las personas mayores es esencial que tengan una ingesta diaria mínima de fibra entre 20-35 g, ya que esta regula la glucemia, controla el colesterol y las grasas y previene el estreñimiento. La fibra se encuentra en los cereales integrales, frutas, verduras, hortalizas y leguminosas.
  
- Vitaminas:

- Los mayores precisan un aporte diario de calcio de 1.200 mg para los hombres y 1.300 mg para las mujeres, ya que es esencial para la prevención, no debiendo superar los 2.500 mg/día por el riesgo de cálculos renales. Los alimentos ricos en calcio son la leche y sus derivados, el yogur, los quesos, el salmón, las sardinas, las almendras y las verduras de hoja verde. Si la dieta fuera insuficiente, se recomienda un suplemento de calcio acompañado de vitamina D y disminuir la ingesta de alcohol y cafeína, ya que inhiben su absorción.
- La vitamina D se sintetiza en la piel a partir de un precursor (provitamina D íntimamente relacionado con el calcio. Las personas mayores disminuye su síntesis debido a la menor exposición a la luz solar. Contienen vitamina D el hígado de pescado y sus aceites, los pescados grasos (arenque, salmón y atún), la yema de huevo, el hígado de vaca y la leche entera. Estos alimentos, junto a una adecuada exposición a la luz solar, en ausencia de enfermedad, han de ser suficientes para cubrir los requerimientos diarios.
- La ingesta diaria total de líquido debe situarse en torno a unos 2.500 cc entre los líquido de bebida y el aportado en los alimentos. A las personas mayores se les debe insistir que beban aunque no tengan ganas, ya que tienen disminuida la percepción de sed, y además presentan una saciedad precoz cuando inician la ingesta de líquidos. Esto les hace especialmente susceptibles frente a la deshidratación, hasta el punto que cuando notan sensación de sed, hay una pérdida de un 1-1,5% de su peso a expensas de los líquidos corporales, es decir, un estado de deshidratación subclínica.
- El alcohol es un elemento nocivo en la dieta, ya que inhibe el apetito e inhibe la absorción de determinados nutrientes. Solo es saludable tomar el equivalente a 20-25 g/día, es decir, 1 vasito pequeño de vino en la comida y en la cena, siempre que no esté contraindicado.
- En las pirámides se colocan los alimentos de mayor consumo en la base y, a medida que ascienden, se van situando aquellos alimentos cuyo uso es más esporádico, hasta llegar al vértice, en el que están los alimentos de uso más excepcional

**Sesión 4:** Se realizará una elaboración de un menú mediante tablas, en las que vienen establecidas cuantitativamente las raciones para cada uno de los principales grupos de alimentos, así como la frecuencia diaria, semanal o quincenal con la que deben tomarse cada uno de ellos teniendo en cuenta que la combinación con estos criterios conlleva a una dieta variada, equilibrada y por tanto saludable, cuyo prototipo es la dieta mediterránea.

**Sesión 5:** Se repasará los conceptos anteriormente explicados. Se elaborará un menú de forma autónoma por el paciente. Y posteriormente será repasado junto el personal educador para ver si se ha planteado correctamente

**Tras cada sesión se repartirán unas hojas, donde el paciente realizará un calendario de seguimiento dietario.**

Diario de seguimiento			
	Alimentos	Cantidad	N.º raciones
Desayuno			
Sobredesayuno			
Comida			
Merienda			
Cena			

# CALENDARIO

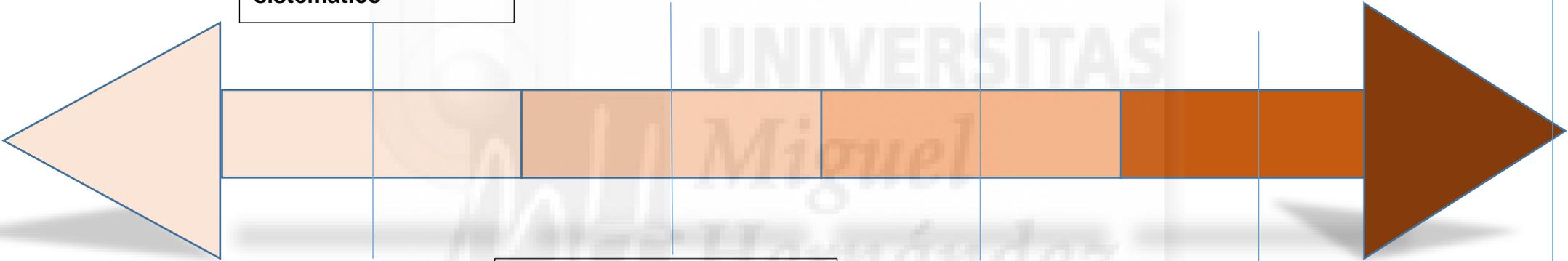
## ANEXO

6

2. Solicitud de población >65 años nuestra área de salud  
3. Elaboración de muestra utilizando **método de muestreo sistemático**

7. **Aleatorización de la muestra.**  
8 Recogida inicial de datos.

**CONCLUSIONES**



1. Aceptación por la institución hospitalaria, comité ética e inicio estudio

**6 Periodo de reclutamiento.**  
Captación de los participantes en el estudio desde las consultas de primaria (criterios de inclusión y exclusión).  
**5 Consentimiento informado.**

**INTERVENCIÓN**

7 Seguimiento de los participantes. Valorar participación. (Criterios de retirada). Pérdidas y abandonos  
8 Segunda recogida de los datos..  
9 Organización de la información, mediante bases de datos  
10 Análisis estadístico del estudio y extrapolar los datos.