

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA TERAPÉUTICA Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN ADULTOS DE EDAD AVANZADA INCLUIDOS EN LA UNIDAD DE ATENCIÓN DOMICILIARIA (UAD) DEL CAP DE HORTA 7D

Fase 2: Efecto de un programa de ejercicio físico
terapéutico en atención domiciliaria para pacientes crónicos
complejos (PCC)

*Máster Universitario en Actividad Física Terapéutica para personas con
Patología Crónica, Envejecimiento y Discapacidad*

Autora: Laura Rius Fernández

Centro: Facultat de Ciències de la Salut (FCS) Blanquerna, Universitat
Ramon Llull (URL)

Tutora: Carme Martín Borràs

Convocatoria: Primera convocatoria, 12 julio 2019

Agradecimientos

A mis padres, a mi hermana, a mi pareja y a toda mi familia por apoyarme siempre durante toda mi etapa académica y profesional.

A mi tutora Carme, que me ha guiado, acompañado y estimulado durante todo el proceso de creación y redacción de mi TFM y le estoy muy agradecida por todo el tiempo y dedicación.

Al profesor Raimón Milà por ayudarnos en la elaboración de todo el proceso estadístico del trabajo.

A mi compañera Anna Corbalán por acompañarme durante este año de Máster y vivir esta experiencia académica y profesional a mi lado.

Autorització per la defensa del TFM

El Sr. / Sra. Carme Martín Borràs, professora associada de la Universitat Ramon Llull.

CERTIFICO

Que el treball final de màster presentat per Laura Rius Fernández, amb el títol EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO TERAPÉUTICO EN ATENCIÓN DOMICILIARIA PARA PACIENTES CRÓNICOS COMPLEJOS (PCC), ha estat realitzat sota la meva tutorització i AUTORITZO a l'estudiant a presentar el seu treball final de màster per optar al títol de Màster Universitari en Activitat Física Terapèutica per a Persones amb Patologia Crònica, Envel·liment o Discapacitat.

I per tal que així consti a efectes oportuns, signo la present autorització.

Sr./Sra. Carme Martín Borràs

(tutor/a del TFM)

Barcelona, 29 de juny de 2019.



ÍNDICE

Introducción	11
Hipótesis	16
Objetivos	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
Metodología	17
Diseño	17
Requerimientos éticos	17
Medida de la muestra	17
Cálculo del tamaño de la muestra.....	18
Captación	18
Variables e instrumentos de medida.....	20
Intervención	20
Protocolo de recogida de datos	23
Análisis estadístico de datos	23
Resultados	23
Características individuales y cumplimiento del protocolo	23
Variable principal	25
Variables secundarias	26
Discusión	29
Conclusión	34
Bibliografía	35
Abreviaturas	37

Anexos	39
Anexo 1 Consentimiento Informado y Hoja Informativa	40
Anexo 2 Hoja de Registro	42
Anexo 3 Hoja de valoración	43
Anexo 4 Fichas (Dibujos de los ejercicios).....	58
Anexo 5 Diario	63
Anexo 6 CEIC	64
Anexo 7 Protocolo	65

ÍNDICE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de flujo	19
Figura 2 - Intervención	22
Figura 3 - Calidad de vida (EQ-5D)	25
Tabla 1 - Descriptiva	24
Tabla 2 - Actividad Física	26
Tabla 3 - Sedentarismo	27
Tabla 4 - Capacidad Funcional	28
Tabla 5 - Independencia AVD y Sueño	29

EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO TERAPÉUTICO EN ATENCIÓN DOMICILIARIA PARA PACIENTES CRÓNICOS COMPLEJOS (PCC).

Laura Rius Fernández ¹, Carme Martín Borràs ^{1,2}, Mireia Gea Valero ³, Sonia Maria Sanchez Gonzalez ³, Maria José Oller Sanchez ³

¹ Facultat de Ciències de la Salut (FCS) Blanquerna, Universitat Ramon Llull (URL)

² Facultat de Ciències de la Salut (FCS) Blanquerna, Universitat Ramon Llull (URL);
Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i l'Esport (FPCEE) Blanquerna, URL.

³ EAP Horta 7D, Institut Català de la Salut (ICS)

Palabras Clave

*Actividad Física,
Ejercicio Físico
Terapéutico,
Adulto Mayor,
Calidad de Vida,
Atención
Domiciliaria,
Paciente Crónico
Complejo,*

RESUMEN

Introducción y Objetivos: Los pacientes crónicos complejos (PCC) se caracterizan por presentar multimorbilidad y una difícil gestión clínica, representando el 4% de la población catalana. El objetivo principal de este estudio es evaluar el efecto en la calidad de vida (CV) de una intervención de ejercicio físico terapéutico (EFT) en PCC mayores de 65 años de la Unidad de Atención Domiciliaria (UAD) del CAP de Horta 7D.

Métodos: Prueba piloto de un estudio casi experimental (sin grupo control), consistente en una intervención de EFT con control semanal, ya sea con visita en el domicilio o llamada telefónica. Variable principal: calidad de vida, (EQ-5D). Variables secundarias: Actividad Física (IPAQ-SF), sedentarismo (Sedentary Behaviour Questionari, SBQ), capacidad funcional (SPPB), independencia para las actividades de la vida diaria (Barthel) y sueño (Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, PSQI).

Resultados: Se incluyeron 5 participantes (mediana de edad de 88 años con rango intercuartílico de 3), 60% mujeres y 40% hombres. La intervención tubo un efecto significativo en la *Visual Analogic Scale* (VAS) del cuestionario de calidad de vida (EQ-5D), en el parámetro de caminar i actividad moderada del IPAQ-SF, en la reducción de horas sentado medido con el SBQ y en la velocidad de la marcha medida con el SPPB.

Conclusiones: Una intervención de EFT que incluye la incorporación de actividad física y la reducción del sedentarismo podría mejorar la CV y salud en los PCC. Se necesita investigar más para especificar que programa de actividad física es el más eficiente para esta población y crear intervenciones con ayuda de la tecnología emergente.

Keywords

*Physical Activity,
Exercise,
Aged,
Quality of Life,
Home-based,
Chronic Complex
Diseases*

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Patients with Chronic Complex Diseases (CCD) are characterized by multimorbidity and difficult clinical management, representing 4% of the Catalan population. The main objective of the study is to evaluate the effect of an intervention of physical therapeutic exercise on the quality of life (QoL) in patients with CCD older than 65 who belong to the home care unit of the primary care center of Horta 7D.

Methods: Pilot testing of an almost experimental study (without control group), either with a home visit or a phone call. Main variable: QoL, (EQ-5D). Secondary variables: Physical Activity (IPAQ-SF), Sedentary Behaviour Questionnaire (SBQ), functional capacity (SPPB), independence for the activities of daily life (Barthel) and sleep (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI).

Results: 5 participants (median age of 88 years with interquartile range of 3), 60% women and 40% men were included. The intervention had a significant effect on the Visual Analogic Scale (VAS) of the QoL Questionnaire (EQ-5D), in the parameter of walking and moderate activity of the IPAQ-SF, in the reduction of sitting hours measured with the SBQ and at the speed of the gear measured with the SPPB.

Conclusions: An therapeutic physical exercise intervention that includes incorporating physical activity and reducing sedentary is could improve QoL and health in patients with CCD. More research is needed to specify which physical activity program is the most efficient for this population and create interventions with the help of emerging technology.

INTRODUCCIÓN

La población mundial envejece y el porcentaje de personas mayores aumenta continuamente. En 2017, casi la quinta parte (19%) de la población de la Unión Europea (UE) tenía 65 años de edad o más y se estima que el porcentaje de personas de 80 años o más se duplique entre 2017 y 2080, pasando de un 5,5% a un 12,7% ¹. La esperanza de vida al nacer (EVn) en la UE es de 80,9 años y España presenta la mayor EVn de los países con 83,4 años. En el conjunto de la UE, la esperanza de vida a los 65 años (EV65) es de 19,6 años y España con 21 años ocupa la segunda posición, solo precedida por Francia con 21,5 años.² A nivel catalán, a mitad del siglo XXI, uno de cada tres catalanes tendrá más de 65 años y más del 12% tendrá más de 80. Este envejecimiento poblacional se acompaña en muchas ocasiones de problemas crónicos de salud. Actualmente, más del 80% de personas mayores de 80 años tienen algún problema crónico de salud, siendo dicha morbilidad la principal causa de discapacidad en la gente mayor. ³

Las condiciones crónicas que presenta el paciente geriátrico tienden a progresar clínicamente, a acumularse y a interactuar entre ellas, convirtiéndose en situaciones complejas de gestionar clínicamente, tanto para la persona que las presenta como para los profesionales de salud. Las personas con estas características, que presentan multimorbilidad (pluripatología crónica simultánea de dos o más patologías), con una gestión clínica percibida como especialmente difícil por parte de sus profesionales de referencia, se definen como pacientes crónicos complejos (PCC). En estos casos, con una prevalencia a nivel poblacional catalán del 4%, es necesario un abordaje multidisciplinario o interdisciplinario.³

Los PCC se caracterizan por presentar muchas complicaciones en su salud, consecuencia de su multimorbilidad y limitaciones funcionales, afectando a su calidad de vida (CV), su salud física y mental y también en la realización de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (ABVD, AIVD). A su vez, se incrementa el riesgo de discapacidad, incapacidad y muerte.⁴ En concreto, por lo que refiere a la CV, es la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural, de los valores en que vivimos y en relación a los objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones. Esta percepción de la propia salud está íntimamente relacionada con el grado de autonomía e independencia general en las personas mayores. ⁵

Ante los cambios propios del envejecimiento y las complicaciones en salud de los PCC, se presenta como importante el papel de la actividad física (AF) y el ejercicio físico terapéutico (EFT), así como la reducción del sedentarismo. La AF se define como cualquier movimiento producido por nuestro cuerpo que suponga un incremento exponencial del gasto energético, y ha demostrado tener un papel esencial para un envejecimiento saludable, mejorando el dolor músculo - esquelético y reduciendo el riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes tipo II, osteoporosis, caídas, algunos cánceres y mortalidad asociada a la multimorbilidad.⁶ En el momento que la AF se pauta con el objetivo de mejorar la salud, especialmente en colectivos con diagnósticos en activo o vulnerables por sus características, hablamos de EFT. ⁷ El sedentarismo, en cambio, se define como el tiempo que se pasa sentado, reclinado y acostado y con un bajo gasto de energía (igual o menor a 1,5 MET) mientras se está despierto.⁸ Tanto la AF como la reducción del sedentarismo son determinantes importantes para la CV de la gente mayor. Además, el tiempo sentado prolongado aumenta el riesgo de tener una peor salud, incluso en la gente que es físicamente activa.⁹ Estos datos son importantes, especialmente en gente mayor, pues datos recientes han demostrado que es este estrato de población el que presenta unos niveles de AF más bajos, además de ser el colectivo que pasa más tiempo sentado. En concreto, en términos de prevalencia, en un estudio de Glasgow, se determinó que el 60% de los adultos mayores declaraba estar sentado más de 4 horas al día (el 67% pasaban más de 8,5h sentados al día cuando se midieron objetivamente estos datos, siendo el 65% y el 80% del tiempo diario que permanecen despiertos). ¹⁰

Entre los beneficios de la AF y del EFT , se ha demostrado que el aumento de AF puede minimizar los efectos fisiológicos de un estilo de vida insuficientemente activo y sedentario, limitando el desarrollo y la progresión de enfermedades crónicas y de las limitaciones discapacitantes. En una revisión sistemática de *Chirstine E. et al.* del año 2017, dónde se incluyeron 47 estudios de ensayos clínicos aleatorizados, 35 de ellos informaron de un efecto positivo estadísticamente significativo del aumento de AF en adultos mayores, siendo las AF de nivel moderado - alto y actividades multitarea las que parecen producir mayor efecto.¹¹ Aunque para conseguir la mayor efectividad de estas intervenciones, es importante que en el momento de plantear el programa, se tengan en cuenta las necesidades del paciente, de tal manera que es imprescindible empezar con una valoración y una entrevista motivacional para determinar y marcar objetivos realistas y factibles, a parte de identificar posibles barreras individuales y del entorno.¹² Por su parte, el EFT practicado regularmente por gente mayor produce mejoras en la percepción

de la CV y en la capacidad del auto-cuidado, favoreciendo la integración del esquema corporal, propiciando bienestar general, y conservando la agilidad y capacidad para estar atentos a los sentidos, aumentando los contactos sociales e incrementando la calidad del sueño. El EFT basado en la combinación de ejercicio aeróbico y trabajo de fuerza ha demostrado ser el más eficaz para contrarrestar los efectos perjudiciales de un estilo de vida insuficientemente activo en este grupo poblacional.¹³ En una revisión sistemática del 2014 de *de Labra et al.*, donde se recupera la evidencia del momento con la finalidad de examinar los efectos del EFT en adultos mayores frágiles en el contexto de viviendas comunitarias y/o residencias geriátricas, se muestra como el EFT tiene efectos positivos en la mayoría de las mediciones de resultados.¹⁴

Por lo que refiere al sedentarismo, el tiempo empleado en comportamiento sedentario reduce la participación en la AF, pero es importante remarcar que la relación entre la AF y el sedentarismo es independiente, ya que puede ser que una persona cumpla con los niveles de AF recomendada y a la vez sea sedentario. El sedentarismo está asociado con resultados de salud deficientes y de aumento de la mortalidad. Además, la falta de movimiento durante largos periodos de tiempo podría afectar temporalmente la funcionalidad de los adultos mayores, a través del aumento de la rigidez articular y de la disminución de la entrada neuronal intra e intermuscular, dificultando la estabilidad de la persona.⁸

El envejecimiento, como la cronicidad, tienen un grande impacto en la salud de las personas. El incremento exponencial de la gente mayor y de las enfermedades crónicas en todo el mundo ha creado la necesidad de articular respuestas potentes, centradas en resolver necesidades en este estrato de población.¹⁵ El número de enfermedades crónicas es un determinante importante de la utilización de servicios sanitarios y, en consecuencia, del gasto sanitario. En concreto, la cronicidad supone el 75% de la actividad del sector de la salud, fundamentalmente en términos de coste, mortalidad, hospitalizaciones, actividad en la atención primaria o en los servicios de urgencia y de consumo y coste de fármacos.¹⁶ En un estudio nacional de Maria Giné et al. se muestra la eficacia de un programa de AF de 3 meses para disminuir las visitas a Atención Primaria (AP) en términos del número total de consultas por año, además de los beneficios de salud relacionados con el aumento de AF, como la reducción a largo plazo de la incidencia o gravedad de la enfermedad clínica.¹⁷

Ante la necesidad de hacer frente a este problema de salud y esta nueva realidad poblacional, se han introducido estrategias mundiales, nacionales y catalanas para plantear esta cuestión. En Cataluña, en el Plan de Salud de Cataluña 2011-2015 se plantearon programas territoriales de atención a PCC para identificar la población diana des de AP y realizar actuaciones proactivas, con la finalidad de mejorar la CV, previniendo complicaciones y exacerbaciones.¹⁸ En el Plan de Salud del 2016-2020 se plantean objetivos para el 2020 de conseguir implementar y generalizar modelos de atención integral centrados en las personas con cronicidad y necesidades complejas, además de incorporar elementos de rediseño de los equipos asistenciales. En este documento también se habla de la confluencia de nuevas tecnologías (sensores, movilidad, redes sociales, etc.) que está generando la oportunidad de transformar digitalmente el sector de la salud, mejorando el diseño estructural y la prestación de servicio.¹⁹

Sobre las intervenciones existentes en nuestro país, son prácticamente inexistentes los programas dirigidos exclusivamente a los PCC. En general, los programas de EFT pueden realizarse en diferentes entornos. Cuando se realizan en el domicilio, es más fácil su implementación y continuidad. Una de las grandes ventajas de la rehabilitación domiciliaria es que la intervención se realiza en el espacio donde el sujeto pasa la mayor parte de su tiempo y el profesional sanitario puede modificar y adaptar la intervención a su entorno habitual.²⁰ Aunque los estudios sobre la rehabilitación domiciliaria en España son escasos, en los existentes los resultados marcan un incremento de independencia del paciente en las ABVD. Dadas las características del PCC, en primera instancia, el escenario más idóneo y ventajoso para atender a estas personas es el domicilio.²¹ Referente al ámbito de actuación, la atención primaria ha demostrado tener un papel clave en la promoción de la salud, puesto que es el primer nivel asistencial. En efecto, los centros de AP son espacios ideales para modificar el estilo de vida insuficientemente activo y sedentario de la sociedad actual y los fisioterapeutas (profesionales sanitarios expertos en AF) deberían tener un papel fundamental en este ámbito para identificar los bajos niveles de AF de la población, aconsejando e indicando acciones concretas que permitan la integración de la AF en la vida cotidiana de las personas y maximizando la efectividad de las intervenciones de promoción y educación de la AF y el sedentarismo.²²

Des de nuestro conocimiento, no existe ninguna intervención interdisciplinar basada en el EFT que contemple la integración de la AF en el día a día y la reducción del sedentarismo para PCC. Por este motivo, el objetivo de esta prueba piloto es crear una intervención de ET, incluyendo la promoción y educación para aumentar los niveles de AF y reducir el sedentarismo en pacientes crónicos complejos des de la Unidad de Atención Domiciliaria (UAD) del Centro de Atención Primaria (CAP) de Horta 7D, que sirva de modelo y protocolo para su futura implementación dentro del sistema sanitario catalán.

HIPÓTESIS

Un programa basado en ejercicio físico terapéutico que incorpora la actividad física diaria y la reducción del sedentarismo en atención domiciliaria mejora la calidad de vida en PCC mayores de 65 años.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Evaluar el efecto en la calidad de vida de una intervención de EFT en la Unidad de Atención Domiciliaria (UAD) del Centro de Atención Primaria (CAP) de Horta 7D en pacientes crónicos complejos mayores de 65 años.

Objetivos Específicos

- Diseñar una intervención domiciliaria de EFT que incluye consejos y estrategias para aumentar el nivel de AF y reducir el comportamiento sedentario.
- Evaluar la evolución del nivel de AF comparando los niveles iniciales (mes 0) y finales (mes 3).
- Evaluar la evolución del nivel de sedentarismo comparando los niveles iniciales (mes 0) y finales (mes 3).
- Evaluar la funcionalidad de la persona comparando los niveles iniciales (mes 0) y finales (mes 3).
- Evaluar cambios en cantidad y calidad del sueño comparando los niveles iniciales (mes 0) y finales (mes 3).

MÉTODOS

Diseño

Se realizó una prueba piloto de un futuro ensayo clínico para analizar el efecto de una intervención de EFT de 12 semanas con visitas domiciliarias y control telefónico. Esta prueba piloto corresponde a la Fase 2 del estudio *“Implementación de un programa de terapéutica y educación para la salud en adultos mayores de la Unidad de Atención Domiciliaria (UAD) del Centro de Atención Primaria (CAP) de Horta 7D”*. Los detalles del diseño de la fase 2 de este estudio se describen en el apartado de Intervención. En la prueba piloto no se contó con grupo control.

Requerimientos éticos

Se obtuvo el consentimiento informado (CI) (Anexo 1) de todos los sujetos antes de la participación, y el Comité de Ética de Investigación Clínica del Instituto de Investigación en Atención Primaria, Jordi Gol, dio su aprobación para el estudio. El estudio se realizó de acuerdo con la declaración de Helsinki II.

Medida de la muestra

Los participantes fueron reclutados des de la Unidad de Atención Domiciliaria (UAD) del Centro de Atención Primaria (CAP) de Horta 7D por el servicio de enfermería de la unidad. *(Ver detalles en el apartado 4.5.)*. Los criterios de selección incluyeron pacientes de la UAD mayores de 65 años clasificados como pacientes crónicos complejos (PCC), con capacidad cognitiva preservada (*Pfeiffer < 2*)²³ y que hubieran aceptado participar en el estudio y hubieran firmado el consentimiento informado (CI).

Las personas no eran elegidas para el estudio si padecían situaciones clínicas donde estuviera contraindicado de forma relativa o absoluta realizar un programa de AF, como en casos de patología aguda, patología crónica no controlada, patología cardiovascular no estabilizada y/o con hipertensión grave (sistólica ≥ 200 o diastólica ≥ 120). Tampoco fueron elegidas personas con lesiones músculo-esqueléticas que les impidiera realizar el programa ni tampoco si existía barrera idiomática entre la persona y los profesionales sanitarios.

Cálculo del tamaño de la muestra

En esta presente prueba piloto han participado 8 personas. Inicialmente se preveía una participación de 15 personas con grupo control, pero cuestiones de disponibilidad y tiempo no lo permitieron, tampoco de disponer de un grupo control.

En un futuro ensayo clínico, y teniendo en cuenta nuestro objetivo principal, aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta inferior al 0,2 en un constante bilateral, serían necesarios 103 sujetos en el primer grupo (Grupo Control) y 103 en el segundo grupo (Grupo Experimental) para detectar una diferencia igual o superior a 7 unidades. Se asume que la desviación estándar común es de 16 unidades. Se ha estimado una tasa de abandono del 20%.²⁴

Captación

El proceso de reclutamiento se realizó en el CAP de Horta 7D por el servicio de enfermería de la Unidad de Atención Domiciliaria. Durante el mes de noviembre de 2018 se presentó el estudio al servicio de enfermería y en el mes de diciembre del 2018 se les proporcionaron los criterios de selección y exclusión para la captación de los participantes. El periodo de captación fue realizado por el servicio de enfermería durante el mes de diciembre de 2018 y el mes de enero del 2019, tanto por teléfono como por visita domiciliaria. Inicialmente se quiso disponer de 15 participantes, pero 3 personas no tuvieron interés por el estudio y finalmente se hizo una captación de 12 participantes (n=12). Las personas que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar fueron contactados y citados para una primera visita domiciliaria con la fisioterapeuta. Se citó a los participantes (n=11) para una visita la última semana de enero del 2019. En esta primera visita domiciliaria se les informó debidamente del estudio, oralmente y de forma escrita con una hoja informativa (Anexo 1). Dos participantes (n=2) no estaban en el domicilio en la hora acordada y una paciente (n=1) no aceptó por su estado de salud. A las personas que aceptaron participar se les entregó el CI para que lo firmaran. A estos participantes (n=8) el CI se les hizo la valoración inicial previa a la intervención en aquel mismo momento. Todos los datos personales de cada participante se apuntaron en la hoja de registro (Anexo 2) y se les pasó individualmente la batería de cuestionarios y tests iniciales. (Anexo 3). La Figura 1 muestra el diagrama de flujo de los participantes en el estudio.

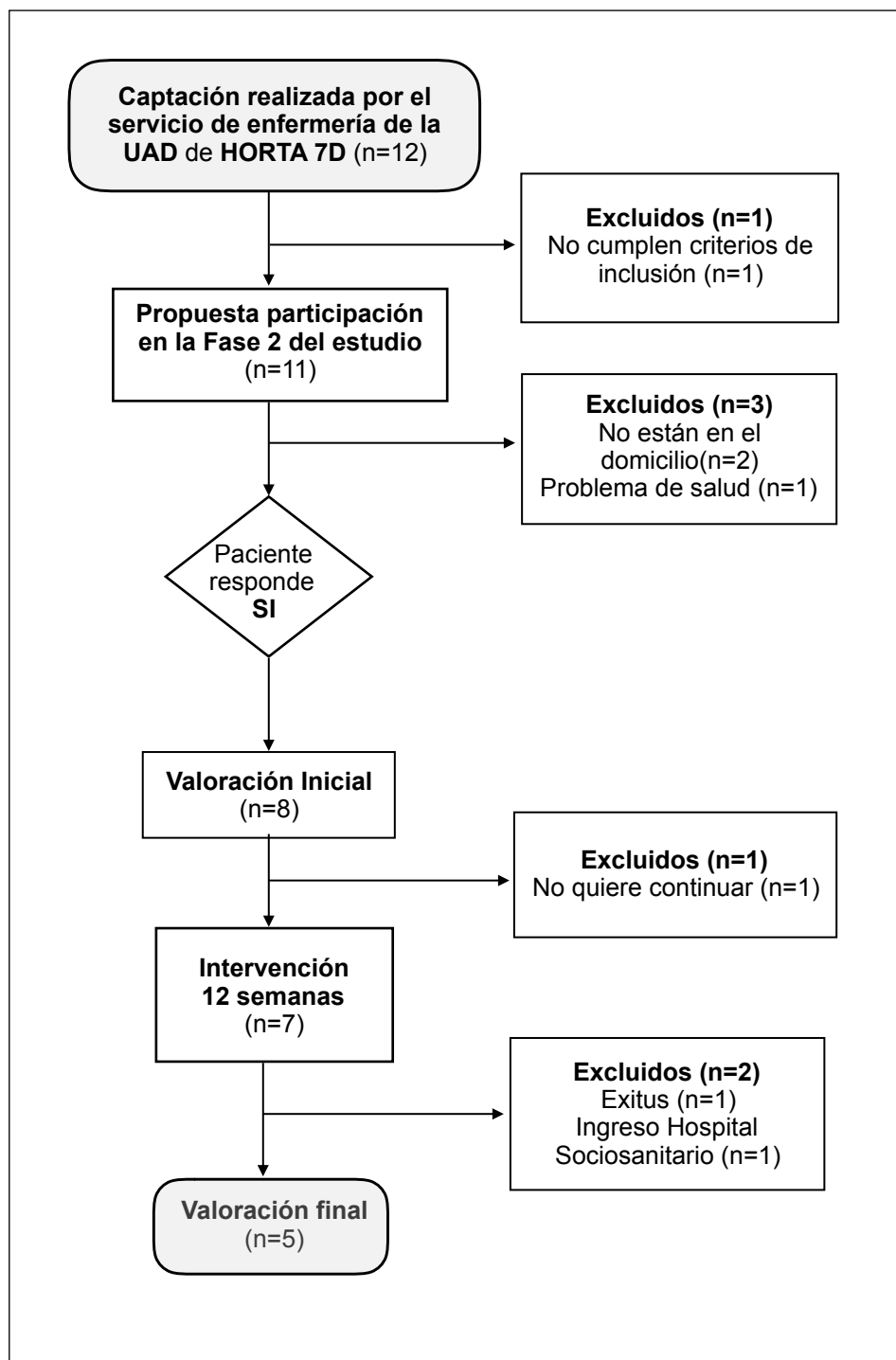


Fig 1. Diagrama de flujo de la captación y diseño de la prueba piloto

Variables e instrumentos de medida

Los datos demográficos y de salud se recopilaron al inicio (mes 0). Se registró la edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal, estado civil, medicación actual, patologías asociadas, ayudas externas para la marcha y registro de barreras y limitaciones.

La variable principal fue la **CV**, registrada con el cuestionario *EuroQol-5Dimension (EQ-5D-5L)*. Otras variables registradas fueron (a) la AF realizada, (b) el sedentarismo, (c) la funcionalidad, (d) la independencia para las actividades diarias y (e) el sueño. La **AF** se registró de forma subjetiva con los equivalentes metabólicos (MET/min*semana) con la versión corta del Cuestionario internacional de Actividad Física (*IPAQ-SF*) y de forma objetiva con acelerometría (*Actigraph*). Los participantes llevaron el acelerómetro en forma de cinturón durante 7 días y sólo se lo quitaban para dormir y ducharse. El **sedentarismo** se valoró subjetivamente con el *Sedentary Behavior Questionnaire*. Se utilizó una versión del SBQ que incluía las categorías de Comer Sentado y Descansar Estirado.²⁵ Objetivamente se midió esta variable con inclinometría (*Activpal*), registrando en los dos casos el número total de horas sentado y con *Activpal* también se tuvieron en cuenta las transiciones realizadas en la semana. Llevaron el inclinómetro enganchado con un apósito en la cara anterior del muslo durante 7 días (no se lo quitaron en ningún momento). La **capacidad funcional** se registró con el *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, la **independencia** las actividades de la vida diaria (AVD) con el Índice de Barthel y el **sueño** con el Índice de Calidad del sueño de Pittsburgh (*PSQI*). La variable principal y secundarias fueron registradas antes de la intervención (mes 0) y al terminar el programa (mes 3).

Intervención

La intervención se llevó a cabo en el domicilio de los participantes durante 12 semanas (3 meses) por parte de una fisioterapeuta. El programa combinó sesiones domiciliarias y control telefónico las semanas que la fisioterapeuta no iba al domicilio.

Las sesiones tenían una duración de 45 minutos (min) con la siguiente estructura: inicio con un calentamiento de 5-10 min; parte principal consistente en ejercicio aeróbico durante 5-10 min (caminar), seguido de ejercicios de movilidad, coordinación, equilibrio y fuerza correspondientes; y vuelta a la calma de 5-10 min. En la parte central de las sesiones, la frecuencia, series, repeticiones y descansos de los ejercicios se

determinaban durante las mismas, siendo adaptados y modificados progresivamente a lo largo de la intervención. Para apoyar las sesiones y propiciar la adherencia y la realización de los ejercicios durante la semana, se proporcionaron a los participantes unas fichas con dibujos y explicaciones de los ejercicios (Anexo 4). Se instruyó a los participantes para que realizaran el entrenamiento de fuerza con una intensidad de 6-8 (intensidad moderada según la escalera modificada de esfuerzo percibido de *Borg*) y sin aguantar la respiración durante los ejercicios, para minimizar las elevaciones de la presión arterial. En la tercera semana de intervención se les entregó una banda elástica para la ejecución de los ejercicios de fuerza (en la *Figura 2* se encuentra la intervención detallada).

Las sesiones finalizaban con ejercicios para la vuelta a la calma. En esta última parte de la sesión también se pactaban objetivos nuevos y se proporcionaban estrategias para aumentar los niveles de AF y reducir el sedentarismo, como levantarse y caminar cuando hagan publicidad en la TV y/o levantarse y caminar cada 1-2 horas.

A los participantes también se les proporcionó un diario (Anexo 5) donde tenían que registrar cada día aspectos relacionados con la cantidad y calidad del sueño (hora de estirarse y levantarse de la cama, por ejemplo) y de la AF realizada por la mañana y por la tarde. En el apartado del diario relacionado con la AF realizada, se contemplaba un espacio para escribir cualquier AF realizada que inicialmente no se había contemplado y también las posibles dificultades o problemas que podían haber surgido durante el día y que hubieran limitado la realización de alguna AF al participante.

Al finalizar la intervención, la fisioterapeuta resumió individualmente las indicaciones y pautas de ejercicios y AF que tenía que seguir haciendo cada participante. Para facilitar la adherencia a las pautas, se entregaron las fichas con los dibujos de los ejercicios y la banda elástica con la que se trabajó durante el programa.

INTERVENCIÓN			
1a SEMANA	1º MES	VISITA DOMICILIO	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios en sedestación 10 rep, 2 veces/día (Cada día). Caminar 5' cada 1-2 horas
2a SEMANA		VISITA DOMICILIO	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios en sedestación 10x2 1vez/día Ejercicios en bipedestación 8-12x1-2 (3 veces/semana) Caminar 5'-10 cada 1-2 horas
3a SEMANA		CONTROL TELEFÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> Control EFT Control diario Control objetivos, limitaciones y dificultades
4a SEMANA		VISITA DOMICILIO	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios en sedestación 10x2 1vez/día Ejercicios en bipedestación 8-12x1-2 (3 veces/semana) Ejercicios banda elástica 8-12x2-3 (2 veces/semana) Caminar 5'-10 cada 1-2 horas
5a SEMANA	2º MES	CONTROL TELEFÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> Control EFT Control diario Control objetivos, limitaciones y dificultades
6a SEMANA		CONTROL TELEFÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> Control EFT Control diario Control objetivos, limitaciones y dificultades
7a SEMANA		CONTROL TELEFÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> Control EFT Control diario Control objetivos, limitaciones y dificultades
8a SEMANA		VISITA DOMICILIO	<ul style="list-style-type: none"> Revisión pautas EFT (4a semana) Revisión Diario Recordar pautas e indicaciones AF Ejecución ejercicios
9a SEMANA	3º MES	CONTROL TELEFÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> Control EFT Control diario Control objetivos, limitaciones y dificultades
10a SEMANA		CONTROL TELEFÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> Control EFT Control diario Control objetivos, limitaciones y dificultades
11a SEMANA		CONTROL TELEFÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> Control EFT Control diario Control objetivos, limitaciones y dificultades
12a SEMANA		VISITA DOMICILIO	<ul style="list-style-type: none"> Revisión pautas EFT (4a semana) Revisión Diario Recordar pautas e indicaciones AF Ejecución ejercicios

Fig 2. Intervención detallada

EFT: Ejercicio Físico Terapéutico

Protocolo de recogida de datos

Los datos de los resultados primarios y secundarios fueron recogidos por la misma fisioterapeuta que llevo a cabo la intervención de EFT y se obtuvieron una semana antes de la intervención y al finalizar los 3 meses de seguimiento para todos los participantes que terminaron el programa. En el caso del acelerómetro *Actigraph*, 4 personas llevaron el acelerómetro durante 7 días (n=4) tanto en la valoración inicial como en la post-intervención. En el caso del *Activpal*, fueron 3 las personas que llevaron el inclinómetro 7 días (n=3) en ambos momentos de evaluación.

Análisis estadístico de datos

Para todos los análisis estadísticos se utilizó el software SPSS versión 20.0. La variable principal medida fue la CV con el EQ-5D del mes 0 comparada con el resultado del mes 3. Se realizó una prueba Wilcoxon (prueba estadística no paramétrica) para evaluar la diferencia de la valoración pre-intervención y post-intervención, comparando la mediana del mes 0 y del mes 3. Para las variables secundarias se utilizó el mismo criterio de análisis estadístico que en la variable principal. En el análisis de las variables descriptivas se utilizó McNemar (prueba estadística no paramétrica).

RESULTADOS

Características individuales y cumplimiento del protocolo

Inicialmente se intentó contar con 15 participantes. La captación por parte de las enfermeras fue de 12 personas y se excluyó una por no cumplir los criterios de inclusión, quedando 11, de las cuales acabaron participando 8. Dado el reducido número de participantes, se optó por aplicar la intervención a todos ellos, sin contar con grupo control. Las razones por las que no se incluyeron todas las personas en la prueba piloto fueron por no estar en el domicilio el día de la valoración inicial (n=2) o por problemas de salud (caída la misma noche) (n=1).

Se recogieron los datos y se evaluaron un total de 8 personas (n=8) que participarían en un programa de EFT de 12 semanas, con un control semanal (presencial o telefónico). El

62,5% (n=5) de total de los participantes (n=8) pudo finalizar la intervención. Hubo una tasa de abandono del 37,50%, 3 participantes no finalizaron el programa (consultar la *Figura 1* para obtener más detalles). No hubo eventos adversos durante el período del estudio. Al mes 3 se evaluaron los 5 participantes que finalizaron el programa. La evaluación objetiva de la AF y del sedentarismo se hizo sólo con una submuestra. Las características descriptivas demográficas y clínicas basales de los participantes (n=5) se presentan en la *Tabla 1*.

Tabla 1 Características sociodemográficas y clínicas (n = 5)				
	Mediana	P25 - P75	% del N	Recuento
Edad	88	87 - 90		
Género				
Mujer			60 %	3
Hombre			40 %	2
Estado Civil				
Casado/a			80 %	4
Viudo/a			20 %	1
Altura (m)	1,50	1,49 - 1,58		
Peso (kg)	74,00	58 - 75		
Índice de Masa Corporal (IMC)	25,91	23,23 - 33,33		
Normopeso			40 %	2
Sobrepeso			20 %	1
Obesidad			40 %	2
Presión Arterial Sistólica (PAS)	130	130 - 140		
Presión Arterial Diastólica (PAD)	75	70 - 80		
Frecuencia Cardíaca en Reposo (FC)	79	78 - 80		
Número Comorbilidades: >3			100 %	5
Número Fármacos				
2			20 %	1
5			20 %	1
7			40 %	2
11			20 %	1
Instrumentos externos para la marcha				
No			40 %	2
Bastón			60 %	3

Notas: IPAQ-SF: International Physical Activity Questionnaire - Short Form; P25: Percentil 25; P75: Percentil 75; AF: Actividad Física

Variable Principal

Calidad de Vida (CV)

Al ser una muestra reducida, los datos de resultados se agruparon sin diferenciar el género. Los participantes del programan tuvieron una mediana de la *Visual Analogic Scale* (VAS) del cuestionario EQ-5D de 6,6 en el mes 0, la cual aumentó significativamente hasta 8 en el mes 3 ($p=0,042$). Desglosando el EQ-5D, se muestra una tendencia a la mejora de la mediana de la auto-percepción de la CV en aspectos de movilidad, actividades cotidianas y dolor y malestar, pero sin ser significativo el cambio. Los efectos del programa de ejercicios en la medida de la variable principal se muestran en la *Figura 3*.

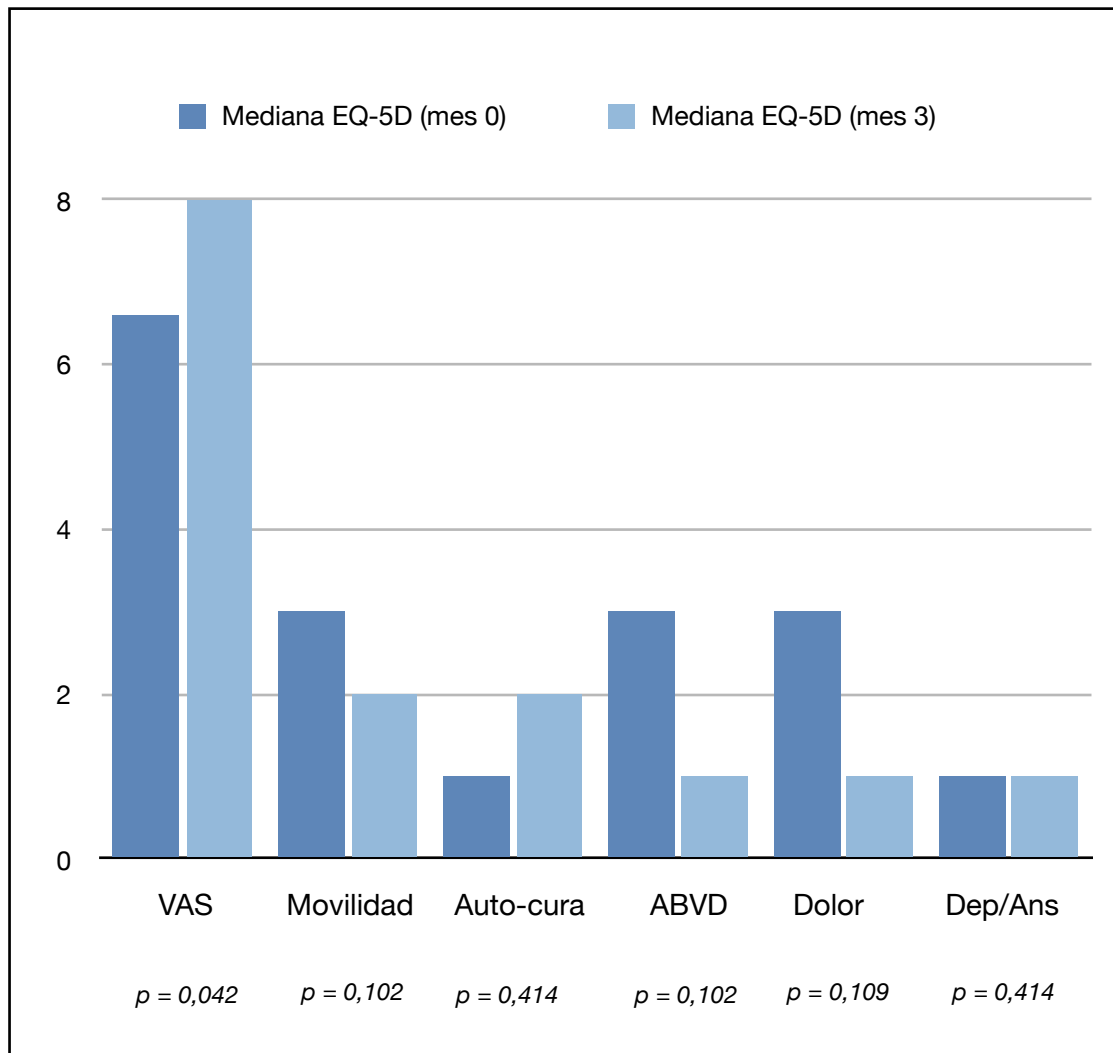


Fig 3. Resultados del cuestionario EQ-5D-5L

Notas: VAS: *Visual Analogic Scale* - ABVD: *Actividades Básicas de la Vida Diaria* - Dep/Ans: *Depresión y Ansiedad* - EQ-5D-5L: *Euroqol 5 Dimensions 5 Levels* - p: *p-value*.

Variables Secundarias

Las tablas 2 a 5 presentan las medidas secundarias que resumen los resultados principales.

Actividad Física (AF)

La *tabla 2* resume los hallazgos de los resultados de la AF y compara los resultados del mes 0 y del mes 3 del IPAQ-SF (n=5) y de los datos obtenidos del acelerómetro *Actigraph* (n=4). En los resultados del IPAQ-SF se muestra un aumento significativo del parámetro Caminar, pasando de una mediana de 0 min/sem en el mes 0 a 210 min/sem en el mes 3. ($p=0,042$). En los parámetros de AF moderada no se observan resultados significativos, pero hay una tendencia al aumento de la AF moderada, pasando de 0 min/sem de mediana en el mes 0 a 97,25 min/sem en el mes 3. Los resultados del *Actigraph* muestran resultados muy parecidos en el pre y post de AF ligera y AF moderada, no siendo ninguno significativo. Del parámetro AF vigorosa no se obtiene ningún minuto de mediana ni en el mes 0 ni en el mes 3.

Tabla 2 - Actividad Física medida con IPAQ-SF y Actigraph					
	PRE (mes 0)		POST (mes 3)		<i>p</i> (<i>n</i>)
	Mediana	P25 - P75	Mediana	P25 - P75	
IPAQ-SF					<i>n</i> = 5
Caminar (min/sem)	0	0 - 180	210	115 - 349,39	<i>0,042</i>
AF Moderada (min/sem)	0	0 - 0	97,25	0 - 322,5	<i>0,109</i>
AF Vigorosa (min/sem)	0	0 - 0	0	0 - 0	<i>1,00</i>
Actigraph					<i>n</i> = 4
AF Ligera (min/sem)	317,59	207,33 - 418,92	321,66	197,25 - 502,41	<i>0,465</i>
AF Moderada (min/sem)	22	10,75 - 34,17	10,34	5,34 - 31,51	<i>1,00</i>
AF Vigorosa (min/sem)	0	0 - 0	0	0 - 0,59	<i>0,317</i>

Sedentarismo

La *tabla 3* resume los resultados del sedentarismo y compara los resultados del mes 0 y del mes 3 del SBQ (n=5) y del inclinómetro *Activpal* (n=3). Se obtuvieron resultados significativos del SBQ en el computo global de horas registradas, con una reducción de 3 horas en los días laborales ($p=0,043$), 1h y 15 min en fin de semana ($p=0,042$) y una

reducción de 18 horas semanales (suma de días laborales y fin de semana) ($p=0,043$). Desglosando los resultados del SBQ, podemos observar que la mediana en el mes 0 en los días laborales es de 11,5 horas/día y 10 horas/día los fines de semana. En ambos contextos, 6 horas/día del total de horas en sedestación las pasan mirando la TV. En total, pasan 77,50 horas a la semana de mediana en comportamiento sedentario en el mes 0. En segundo lugar, en la conducta que de mediana pasan más horas sentados es la de Comer Sentado, con un resultado de mediana de 2 horas/día en el mes 0 y 3. En el mes 3, la mediana en los días laborales pasa a ser de 8,5 horas/día y en los fines de semana 8,75 horas/día. La mediana de horas diarias viendo la TV se mantiene igual y el computo total de horas semanales pasa a 59,50 horas después de la intervención. Los resultados de horas/día entre día laboral y fin de semana son muy parecidos. Los resultados registrados en el *Activpal* ($n=3$) en referencia a las horas de comportamiento sedentario mostraron una reducción no significativa de 13,20 horas semanales, pasando de una mediana de 77 horas/sem en el mes 0 a una mediana de 63,80 horas en el mes 3. También se observa un incremento positivo en el número de transiciones registrado con *ActivPal*, pasando de una mediana de 206 transiciones semanales en el mes 0 a 405 en el mes 3.

Tabla 3 - SEDENTARISMO (Sedentary Behavior Questionnaire y ActivPal)					
	<i>PRE (mes 0)</i>		<i>POST (mes 3)</i>		<i>p (n)</i>
	Mediana	P25 - P75	Mediana	P25 - P75	<i>n=5</i>
SBQ Dia Laboral (horas)	11,50	9,75 - 14,50	8,5	8 - 10,75	0,043
SBQ Fin de Semana (horas)	10	9,37 - 14,50	8,75	8,25 - 10,75	0,042
SBQ Semanal (horas)	77,50	67,5 - 101,50	59,50	56,75 - 75,25	0,043
					<i>n=3</i>
ActivPal Semanal (horas)	77	71,7 - 104,30	63,80	61,9 - 75,60	0,109
ActivPal Semanal (transiciones)	206	118 - 272	405	215 - 427	0,109

Capacidad Funcional

La *tabla 4* muestra los resultados respecto la funcionalidad de los participantes medido con el test SPPB. Hay una tendencia a la mejora de la funcionalidad, aunque no hay resultados significativos en la puntuación global del SPPB ($p=0,102$). En el mes 0, la puntuación total tiene una mediana de 4 (limitación moderada), convirtiéndose en una mediana de 8 (limitación ligera) en el mes 3. Desglosando los resultados, se obtienen resultados significativos en el parámetro de velocidad de la marcha medido en segundos

(seg), pasando de 15,46 seg de mediana en el mes 0 a 7,41 seg en el mes 3 ($p=0,043$). Hay una tendencia a la mejora no significativa del parámetro del equilibrio medido con el SPPB, pasando de 20 seg de mediana en el mes 0 a 26,87 seg de mediana en el mes 3. También hay tendencia a la mejora del *Sit to Stand* del SPPB, pasando de 16,86 seg de mediana en el mes 0 a 12,49 seg de mediana en el mes 3.

Tabla 4 - CAPACIDAD FUNCIONAL - SPPB (Short Physical Performance Battery)					
	<i>PRE (mes 0)</i>		<i>POST (mes 3)</i>		<i>p (n)</i>
	Mediana	P25 - P75	Mediana	P25 - P75	(n=5)
SPPB Equilibrio (segundos)	20	15 - 23	26,87	15 - 30	0,109
SPPB Velocidad de la Marcha (segundos)	15,46	7,31 - 27,42	7,41	5,6 - 26,29	0,043
SPPB Sit to Stand (segundos)	16,86	13,03 - 61	12,49	4,87 - 15,91	0,138
SPPB Equilibrio (puntuación)	2	1,5 - 2,5	3	1,5 - 4	0,102
SPPB Velocidad de la Marcha (puntuación)	1	1 - 2	2	1 - 3	0,180
SPPB Sit to Stand (puntuación)	1	0 - 3	3	0,5 - 3,5	0,180
SPPB Total (puntuación)	4	3 - 7	8	3 - 10,5	0,102

Independencia en las actividades de la vida diaria

La tabla 5 resume los resultados obtenidos sobre Independencia en las AVD medido con Índice de Barthel. La mediana en el índice de Barthel no muestra una evolución significativa siendo la mediana en el mes 0 de 80 puntos y en el mes 3 de 90 puntos , manteniendo un grado de dependencia leve en los dos momentos de valoración ($p=0,059$).

Sueño

La tabla 5 también muestra el resumen de resultados obtenidos en referencia al sueño con el cuestionario PSQI. No se muestra ningún resultado significativo en la mediana final de la puntuación del cuestionario entre el mes 0 (6 puntos) y el mes 3 (8 puntos) ($p=0,414$). Desglosando los resultados podemos ver como los apartados que muestran los resultados de la latencia (1 punto), duración (1 punto), perturbaciones (1 punto) y

disfunción diurna (2 puntos) se mantienen con la misma puntuación; mientras que la eficiencia del sueño tiene una tendencia a la mejora disminuyendo 1 punto (de 1 punto en el mes 0 a 0 puntos en el mes 3) y la calidad del sueño tiene tendencia a empeorar, aumentando un punto (pasando de 0 puntos en el mes 0 a 1 punto en el mes 3).

Tabla 5 INDEPENDENCIA (Índice de Barthel) - SUEÑO (Pittsburgh Sleep Quality Index)			
	Mediana	P25-P75	<i>p (n=5)</i>
ÍNDICE DE BARTHEL (mes 0)	80,00	72,50 - 87,5	<i>0,059</i>
ÍNDICE DE BARTHEL (mes 3)	90,00	77,50 - 90	
PSQI (mes 0)	6,00	4,50 -12	<i>0,414</i>
PSQI (mes 3)	8,00	6 -11,5	

DISCUSIÓN

El principal objetivo de esta prueba piloto era analizar los efectos sobre la calidad de vida de una intervención de EFT a PCC en el domicilio. Otros objetivos de esta prueba piloto eran diseñar una intervención de EFT adaptada para PCC en el domicilio y valorar los cambios en los niveles de AF, sedentarismo, capacidad funcional, independencia para las AVD y del sueño.

En los resultados encontramos una tendencia a la mejora de la CV al finalizar la intervención, estando en la línea con los estudios existentes que demuestran que las intervenciones de AF en gente mayor inducen una mejora de la auto-percepción de la CV, como en el estudio de Halaweh et al, donde su obtuvieron fuertes asociaciones entre los niveles más altos de AF y todas las dimensiones de la CV analizadas con el EQ-5D. Además, la prevalencia de condiciones comórbidas fue mayor en el grupo de AF más bajo. Por lo tanto, se evidencia que adoptar un estilo de vida físicamente activo puede contribuir a mejorar la salud y la CV en los ancianos.²⁶ Concretamente en nuestros resultados, observamos una mejora significativa de 1,4 puntos de mediana en la VAS del EQ-5D, además de una tendencia de mejora en la movilidad, en las limitaciones para las actividades cotidianas y en el dolor y malestar.

Los resultados obtenidos en relación a la **AF** nos muestran una tendencia de mejora, aunque los resultados obtenidos del IPAQ-SF y del Actigraph no parecen ser comparables. El tipo de AF que mejora más es el caminar, aumentando 210 min/sem (IPAQ-SF) y, en segundo lugar, la actividad moderada aumenta 97,25 min (IPAQ-SF). En el mes 0 y en el mes 3, la mediana de actividad vigorosa es de 0, ya que la intervención no contemplaba ningún ejercicio de alta intensidad y eran personas con niveles AF muy bajos. Existe mucha evidencia sobre el aumento del nivel de AF y las mejoras de las condiciones de salud, pero como se destaca en la revisión sistemática de Notthoff et al, se necesitan futuros estudios para separar los diferentes dominios de la AF y comprender características individuales asociadas a los niveles de AF y saber como afectan.²⁷

Si valoramos los resultados del **sedentarismo** con el SBQ y Actival, vemos que la cantidad de horas sentados se reduce y las medianas entre el mes 0 y en el mes 3 es similar con los dos instrumentos de medida. Los resultados son positivos y hay una reducción significativa de horas en comportamiento sedentario, tanto en días laborales, fines de semana y computo de horas global semanal (SBQ). Desglosando los resultados, observamos que casi no hay diferencia en la mediana de horas que pasan sentados los días laborales y los fines de semana. Este tipo de población tiene un nivel de sedentarismo muy alto. Tal como se muestra en el estudio de Leask et al., los adultos mayores pasan la mayor parte del tiempo sedentario en casa, por la tarde, por ocio y en aislamiento social y se recomienda que las intervenciones que deseen reducir el sedentarismo en esta población tengan en consideración estos cuatro factores. La mayoría del ocio relacionado con comportamiento sedentario lo pasan enfrente de pantallas (TV, ordenadores y tabletas).²⁸ En nuestra prueba piloto se muestra que pasan la mayoría del tiempo sedentario mirando la TV, siendo 6 horas de mediana en el mes 0 y en el mes 3, seguidamente de la categoría Comer Sentado, siendo de 2 horas al día de mediana en los dos momentos de la valoración. En referencia a las transiciones, se conoce que una etapa temprana de deterioro funcional puede caracterizarse por el acortamiento progresivo de los episodios de actividad que se pueden tolerar sin descansar. En un estudio de Shrack et al muestran hallazgos de que modelar patrones de actividad diaria con transiciones de estado activo a sedentario está altamente asociado con medidas clínicas de función física en adultos mayores y puede ser un dato que represente las capacidades funcionales mejor que el resumen total de AF diaria, ya que las transiciones pueden mostrar patrones acumulativos de actividades diarias y también pueden añadir criterios más informativos para identificar más tempranamente a individuos

en deterioro funcional.²⁹ En nuestros resultados podemos observar un aumento de las transiciones, pasando de una mediana de 206 transiciones semanales en el mes 0 a 405 en el mes 3, mostrando un efecto positivo de la intervención sobre esta categoría evaluada y que nos demuestra una tendencia más fragmentada de las horas que pasan sentados.

En cuanto a las **capacidades funcionales**, se sugiere una tendencia positiva no significativa, con una evolución favorable de 4 puntos en la puntuación total del *SPPB*, pasando de 4 (limitación moderada) a 8 (limitación ligera). Concretamente, hubo un cambio significativo en la velocidad de la marcha, con una disminución de 8,05" de mediana entre el mes 0 y el mes 3. En referencia al equilibrio se aumentaron 6,87" de mediana y en la prueba de levantarse de la silla se disminuyó la mediana unos 4,37" de forma no significativa. Nuestros resultados concuerdan con estudios publicados recientemente, como en el caso de la prueba piloto de Hauer K et al., donde los resultados que obtienen después de una intervención domiciliaria también se aumentaron significativamente los rendimientos motores clave indicados por los resultados del *SPPB*.³⁰

Si analizamos los resultados de **independencia** funcional en relación a las AVD observamos un cambio positivo no significativo de 10 puntos en el Índice de Barthel, pasando de 80 a 90 puntos, es decir, en el mes 0 y en el mes 3 obtienen de mediana una puntuación que los clasifica como personas con dependencia leve para realizar. Los estudios existentes muestran concordancia con nuestros resultados. En la literatura revisada también se muestra, como en el estudio de Walters et al, que hay un efecto positivo sobre esta variable, sin ser significativo.³¹

Los resultados obtenidos del **sueño** con la PSQI no son claros y no se muestra ningún resultado ni ninguna tendencia de mejora, aunque la revisión literaria afirma, como en el caso de Stefan et al, que las personas de edad avanzada que reportan una corta duración del sueño tienen menos probabilidades de cumplir con la recomendaciones de PA para su grupo de edad, sin embargo, las que informan sobre una prolongada duración del sueño y de buena calidad, tienen más probabilidades de cumplir con las recomendaciones.³²

Des de una visión general, nuestros resultados coinciden con el conocimiento actual sobre los beneficios para la salud de la practica de EFT. Además, según Thiebaud et al,

parece que los programas de ejercicios que también incluyen trabajo de fuerza en el hogar pueden tener el potencial de aumentar tanto la fuerza como la capacidad funcional en hombres y mujeres.³³

Recientes estudios están valorando el efecto de intervenciones con ayuda de tecnología, como el estudio de Dominic Martel et al., dónde demuestran que un programa de ejercicios con ayuda de tecnología tiene efectos comparables con un programa de ejercicios convencional sobre las capacidades funcionales, como la velocidad de la marcha y el equilibrio monopodal. Así que la tecnología podría ser una alternativa para limitar el deterioro funcional en adultos mayores que no puedan salir de su casa para practicar AF.³⁴

Añadir que el *feed-back* de los pacientes al terminar la intervención fue muy positivo. Todos afirmaron que les gustó haber participado en el programa y los elementos que les gustaron más fueron la banda elástica y las visitas de la fisioterapeuta. Manifestaron sentirse mejor que cuando empezaron, con frases como *“me siento más fuerte”*, *“me siento más ágil”* o *“no me noto tan pesada”*. Se les preguntó que si cambiarían o modificarían algún elemento y dijeron que no, sólo un participante comentó cambiar el diario, que la letra era muy pequeña y no lo veía bien. En algunos estudios, como el de Devereux-Fitzgerald A et al demuestran que para aumentar la participación y motivación, las intervenciones deben centrar-se en la AF como algo divertido y con beneficios relevantes a corto plazo, ya que la experiencia de primera mano permite a los adultos mayores juzgar por si mismos los beneficios personales que pueden obtener al participar en AF. También añaden que los vínculos sociales podrían ser importantes para el mantenimiento de la AF más allá de una intervención, en el caso de nuestra prueba piloto, el vínculo social y el compromiso con la fisioterapeuta, ya que la interacción social parece ser fundamental para el disfrute de muchos, mientras que los beneficios funcionales y psicosociales parecen superar los beneficios de salud a largo plazo para adultos mayores en términos de valor físico.³⁵

Destacar que las personas mayores que reciben ayuda domiciliaria representan un grupo creciente y diverso como parte de la población de adultos mayores que viven en nuestra sociedad. Específicamente, los PCC son personas que habitualmente son atendidas en el domicilio y se carece de evidencia de que modo de ejercicio o perfil de intervención es el más efectivo para esta población sin existir ensayos a gran escala de intervenciones

abordadas desde diferentes áreas. Además, aunque en los estudios se encuentran resultados y tendencias de que las intervenciones de EFT y AF tienen efectos positivos en muchas de las variables estudiadas, como la CV y la capacidad funcional, en población similar a la estudiada en nuestra prueba piloto, los estudios existentes son de gran diversidad, escasos y los resultados son variados y poco concluyentes, de tal manera que es necesario seguir investigando.³¹

Limitaciones

La principal limitación del estudio actual es su pequeño tamaño de muestra, que reduce el poder estadístico para identificar efectos significativos. Otro de los principales problemas al hacer estudios con este sector de población es el alto nivel de abandono por agudización de enfermedades, complicaciones y/o muerte.⁴ Convendría contar con una muestra de un mayor tamaño para contrarrestar la alta tasa de abandono.

En condiciones ideales, la prueba piloto sería de tipo triple ciego, para tratar de eliminar el sesgo en todas las etapas del estudio, con grupo control. Añadir que el hecho de que los participantes supieran que fueron evaluados durante este estudio podría haber sesgado sus resultados, ya que podrían haber tenido un mayor deseo de realizar los ejercicios mientras estaban en el programa. También hubiera sido interesante valorar los participantes en el mes 6 y mes 12 para ver si se mantienen las mejoras y para valorar la adherencia a la intervención de EFT, pero no se pudo realizar por los plazos de tiempo que se disponían. Además, en referencia a los instrumentos de medida, hubiera sido idóneo disponer de acelerómetros e inclinómetros para toda la muestra, haber usado un formato diferente del diario (más fácil y visual para los participantes) y haber utilizado el cuestionario de valoración X para el sedentarismo, ya que aunque no está validada, es exclusiva para pacientes adultos mayores. Aún así, se utilizó un SBQ adaptado donde se añadían dos categorías (comer sentado y descansar estirado) interesantes a valorar en PCC. Destacar que el SBQ tampoco está validado a nivel español, pero es un instrumento de medida utilizado a escala europea (ej. proyecto SITLESS).

Cómo propuesta de futuro, se podría añadir una valoración cualitativa en la intervención que nos pudiera proporcionar información de las características que podría tener el programa y crear la intervención desde un principio de la mano de los usuarios.

CONCLUSIÓN

Aunque solo se puedan sacar conclusiones limitadas de nuestra prueba piloto, muestran una tendencia positiva en casi todas las variables analizadas después de un programa de EFT de 12 semanas con control semanal en el domicilio o llamada telefónica para PCC. Por lo tanto, una intervención de EFT en el domicilio que incluye la incorporación de actividad física y la reducción del sedentarismo podría mejorar la CV y salud en los PCC. Se necesita investigar más para especificar que programa de actividad física es el más eficiente para esta población y crear intervenciones con ayuda de la tecnología emergente. Además, las herramientas innovadoras nos pueden ayudar a adaptar la intervención con la tecnología y optimizar más los programas.

Todos los datos y resultados obtenidos de esta fase 2 (prueba piloto) se valoraran y se tendrán en cuenta para la creación de la fase 3 de este estudio, con la intención de hacer un ensayo clínico con un tamaño de muestra mayor, con grupo control y con un programa de ejercicios creado con tecnología.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ EUROSTAT. Population structure and ageing/es. Estructura demogràfica y envejecimiento de la población. Statistics Explained. 2018.
- ² Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2017. Comparaciones Internacionales. España en el contexto de la UE28. Resumen Ejecutivo. Informes, Estudios e Investigación 2018.
- ³ Limón Ramírez E, Blay Pueyo C, Santa Eugenia González S, Contel Segura JC, Hernan Sanz Iglesias F, Alavedra Celada C. Cronicitat i complexitat clínica. *But At Prim Cat*. 2017;35:63.
- ⁴ Martinez Gomez D, Guallar Castillon P, Garcia Esquinas E, Bandineli S, Rodriguez Artalejo F. Physical Activity and the Effect of Multimorbidity on All-Cause Mortality in Older Adults. *Mayo Clin Proc*. 2017;92(3): 376-382.
- ⁵ Botero de Mejía BE, Pico Merchán ME. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: una aproximación teórica. *Hacia la Promoción la Salud*. 2007;12:11-24.
- ⁶ Kendrick D, Orton E, Lafond N, Audsley S, Maula A, Morris R et al. Keeping active: maintenance of physical after exercise programmes for older adults. *Public Health*. 2018;164:118-127.
- ⁷ Chodzko Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Signh A, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. 2009;41(7):1510-30.
- ⁸ Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):1-17.
- ⁹ Matthews CE, George SM, Moore SC, Bowles HR, Blair A, Park Y, Troiano RP, Hollenbeck A, Schatzkin A. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. *Am J Clin Nutr* 2012;95:437-45.
- ¹⁰ Harvey JA, Chastin SF, Skelton DA. How Sedentary are Older People? A Systematic Review of the Amount of Sedentary Behavior. 2015;23(3):471-87.
- ¹¹ Roberts CE, Phillips LH, Cooper CL, Gray S, Allan JL. Effect of Different Types of Physical Activity on Activities of Daily Living in Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *JAPA*. 2017;25(4): 653-670.
- ¹² Hernandez DC, Johnston CA. Individual and Environmental Barriers to Successful Aging: The Importance of Considering Environmental Supports. *Am J Lifestyle Med*. 2017;11(1):21-3.
- ¹³ Hernández CMC. La actividad física terapéutica y profiláctica en el adulto mayor. *Multimed*. 2018;22(1): 178-91.
- ¹⁴ De Labra C, Guimaraes Pinheiro C, Maseda A, Lorenzo T, Millán Calentil JC. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. 2015;15:154.
- ¹⁵ Coderch J, Pérez Berruezo X, Sánchez Pérez I, Sánchez E, Ibern P, Pérez M, Carreras M, Inoriza JM. Evaluación de la efectividad de un programa de atención integrada y proactiva a pacientes crónicos complejos. *Gac Sanit*. 2018;32(1):18-26
- ¹⁶ Vela E, Clèries M, Vella VA, Adroher C, García Altés A. Análisis poblacional del gasto en servicios sanitarios en Cataluña (España): ¿qué y quién consume más recursos?. *Gac Sanit*. 2019;33(1):24-31.
- ¹⁷ Giné Garriga M, Martín Borràs C, Puig Ribera A, Martín Cantera C, Solà M, Cuesta Vargas A. The Effect of a Physical Activity Program on the Total Number of Primary Care Visits in Inactive Patients: A 15-Month Randomized Controlled Trial. *Plos One*. 2013;8(6):1-8.
- ¹⁸ Pla de Salut de Catalunya, 2011-2015. Barcelona: Departament de Salut, Generalitat de Catalunya; 2012:1-182.

-
- ¹⁹ Pla de Salut 2016-2020. Un sistema centrat en la persona: públic, universal i just. Barcelona: Departament de Salut, Generalitat de Catalunya; 2016: 107-17.
- ²⁰ Cochrane A, Furlong M, McGilloway S, Molloy DW, Stevenson M, Donnelly M. Time-limited home-care reablement services for maintaining and improving the functional independence of older adults. *Cochrane Database Syst Rev.*2016;(10):48.
- ²¹ López-Liria R, Padilla Góngora D, Catalán Matamoros D, Arrebola López C, Garrido Fernández P, Martínez Cortés M d C, et al. Análisis de la actividad en las unidades móviles de rehabilitación- fisioterapia en atención primaria. *Atención Primaria.* 2010;42(5):278-83.
- ²² Bort Roig J, Martin Cantera C, Puig Ribera A. Prescripció d'exercisi físic des dels centres de salut. *Butlletí d'Informació Ter.* 2018;29(3):14-20.
- ²³ Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Carmen Onís Vilchesa M, Aguado Tabernéa C, Albert Colomerc C, Luque Luquec R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores e 65 años. *Med Clin (Barc).* 2001;117(4):129-34.
- ²⁴ Machón M, Larragaña I, Dorronsoro M, Vrotsou K, Vergara I. Health-related quality of life and associated factors in functionally independent older people. *BMC Geriatrics.*2017;17(19):1-9.
- ²⁵ Munguía Izquierdo D, Segura Jiménez V, Camiletti Moirón D, Álvarez Gallardo I, Estévez López F, Romero A, et al. Spanish adaptation and psychometric properties of the Sedentary Behaviour Questionnaire for fibromyalgia patients: the al-Andalus study. *Clin Exp Rheumatol.* 2013;31(6):22-33
- ²⁶ Halaweh H, Willen C, Grimby Ekman A, Svantesson U. Physical Activity and Health-Related Quality of life among Community Dwelling Elderly. 2015;7(11):845-852.
- ²⁷ Notthoff N, Reisch P, Gerstorf D. Individual Characteristics and Physical Activity in Older Adults: A Systematic Review. *Gerontology.* 2017;63(5):443-459.
- ²⁸ Leask CF, Harvey JA, Skelton DA, Chastin SF. Exploring the context of sedentary behaviour in older adults (what, where, why, when and with whom).*Eur Rev Aging Phys Act.* 2015;12:4.
- ²⁹ Schrack JA, Kuo PL, Wanigatunga AA, Di J, Simonsick EM, Spira AP et al. Active-to-Sedentary Behaviour Transitions, Fatigability, and Physical Functioning in Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2019;74(4): 560-567.
- ³⁰ Hauer K, Ullrich P, Beurskens R, Kern S, Bauer J et al. Effects of Standardized Home Training in Patients with Cognitive Impairment following Geriatric Rehabilitation: A Randomized Controlled Pilot Study. 2017;63(6):495-506.
- ³¹ Walters K, Frost R, Kharicha K, Avgerinou C, Gardner B, Ricciardi F. Home-based health promotion for older people with mild frailty: the HomeHealth intervention development and feasibility RCT. 2017;21(73): 1-128.
- ³² Stefan L, Vrgoc G, Rupcic T, Sporis G, Sekulic D. Sleep Duration and Sleep Quality are associated with Physical Activity in elderly people living in nursing homes. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(11):1-9.
- ³³ Thiebaud RS, Funk MD, Abe T. Home-based resistance training for older adults: a systematic review. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14(4):750-7.
- ³⁴ Martel D, Lauzé M, Agnoux A, Fruteau de Lacroix L, Daoust R, Émond M et al. Comparing the effects of a home-based exercise program using a gerontechnology to a community-based group exercise program on functional capacities in older adults after a minor injury. *Exp Gerontol.*2018;108:41-47.
- ³⁵ Devereux-Fitzgerald A, Powell R, Dewhurst A, French DP. The acceptability of physical activity interventions to older adults: A systematic review and meta-synthesis.2016;158:14-23.

ABREVIATURAS

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

AF: Actividad Física

AIVD: Actividades Instrumentales de la Vida Diaria

AVD: Actividades de la Vida Diaria

CAP: Centro de Atención Primaria

CI: Consentimiento Informado

CV: Calidad de vida

EFT: Ejercicio Físico Terapéutico

EV65: Esperanza de vida a los 65 años

EVn: Esperanza de vida al nacer

PCC: Pacientes Crónicos Complejos

UAD: Unidad de Atención Domiciliaria

UE: Unión Europea

VAS: Visual Analogic Scale

ANEXOS

ANEXO 1 - CONSENTIMIENTO INFORMADO Y HOJA INFORMATIVA

FULL INFORMATIU- CONSENTIMENT INFORMAT DEL PARTICIPANT

Benvolgut/da participant:

Li agraïm el seu interès en l'estudi "***Implementació d'un programa d'activitat física terapèutica i educació per la salut en adults d'edat avançada inclosos en la unitat d'atenció domiciliària (UAD) del CAP d'Horta. Fase 2: Eficàcia d'un programa d'activitat física terapèutica en atenció domiciliària en pacients crònics complexos (PCC)***". Amb aquest estudi volem avaluar l'efectivitat d'una intervenció basada en sessions d'ensenyament, educació i aprenentatge d'activitat física en el seu domicili. La participació voluntària de persones com vostè és clau per ampliar els coneixements existents sobre aquest tema, de forma que puguin ser utilitzats per ajudar a altres persones en la seva mateixa situació. En tot moment podrà decidir no participar o retirar el consentiment informat, sense haver de donar explicacions i sense que aquest fet alteri la qualitat assistencial del seu CAP envers vostè.

Participar en aquest projecte significa la implicació durant 3 mesos en aquest estudi. Aquesta intervenció està basada en sessions presencials d'activitat física i sessions de control telefònic de forma setmanal. Tot i que no rebrà cap retribució econòmica per participar en aquest estudi, vostè ha de saber que es podrà beneficiar del projecte, ja que rebrà un programa d'intervenció basat en activitat física amb la finalitat de millorar la seva qualitat de vida. Si s'obtenen bons resultats, podria ser un factor rellevant per desenvolupar i instaurar en un futur un programa assistencial d'aquestes característiques de manera definitiva en la dinàmica de la Unitat Domiciliària del CAP d'Horta 7D.

Les seves dades seran tractades amb absoluta confidencialitat segons la Llei Orgànica que regula la confidencialitat de les dades informatitzades (Llei Orgànica 15/1999), i s'utilitzaran exclusivament amb finalitats d'aquesta investigació. Vostè té dret a demanar en qualsevol moment que s'eliminin dels registres les seves dades personals.

Per aquests motius, li demanen el seu consentiment a participar en l'estudi, i li agraïm molt sincerament la seva col·laboració.

Abans i després de signar aquest document, del qual se'n quedarà vostè una còpia, pot preguntar tot el que consideri oportú a la investigadora de referència de l'estudi Laura Rius (671477076) o al professional que li doni aquest full.

El Sr./ La Sra.: amb DNI:
.....

ha estat informat/da de les finalitats i implicacions de l'estudi, ha pogut fer les preguntes que considera oportunes i accepta que els investigadors de l'estudi es posin en contacte amb vostè. Així mateix, dóna el seu consentiment per realitzar el programa assumint els riscos que es poden derivar de la intervenció, duta a terme en el seu domicili.

En prova de la seva conformitat signa la present a Barcelona el del
de 2019.

Firma Participant:

Firma Investigadora:

ANEXO 2 - HOJA DE REGISTRO

FULL DE REGISTRE

CODI PARTICIPANT: _____

Nom i Cognoms: _____

Sexe: H / D Estat Civil: _____

Data de naixement: ____ / ____ / _____

Dades Antropomètriques

Talla (cm): _____

Pes (kg): _____

FC basal (bpm): _____

TA (tensió arterial): _____

IMC: _____

Patologies Associades

Medicació Actual:

Telèfon de contacte (1) _____ **(2)** _____

ANEXO 3 - HOJA DE VALORACIÓN

IMPLEMENTACIÓ D'UN PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA TERAPÈUTICA I EDUCACIÓ PER LA SALUT EN ADULTS D'EDAT AVANÇADA INCLOSOS EN LA UNITAT D'ATENCIÓ DOMICILIÀRIA (UAD) DEL CAP D'HORTA 7D

INFORMACIÓ DEL PACIENT I QÜESTIONARIS

ENTREVISTA

CODI PARTICIPANT : __ __

DATA DE REGISTRE : __ __ / __ __ / __ __ __ __

1. QÜESTIONARI DE SALUT EQ – 5D – 5L

Marqui amb una creu la resposta de cada apartat que millor defineixi la seva salut en el dia d'AVUI:

MOBILITAT

- No tinc problemes per caminar
- Tinc problemes lleus per caminar
- Tinc problemes moderats per caminar
- Tinc problemes greus per caminar
- No puc caminar

AUTOCURA

- No tinc problemes per netejar-me o vestir-me
- Tinc problemes lleus per netejar-me o vestir-me
- Tinc problemes moderats per netejar-me o vestir-me
- Tinc problemes greus per netejar-me o vestir-me
- No puc netejar-me o vestir-me

ACTIVITATS QUOTIDIANES (Ex: treballar, estudiar, tasques domèstiques, activitats familiars o activitats durant el temps lliure)

- No tinc problemes per realitzar les meves activitats quotidianes
- Tinc problemes lleus per realitzar les meves activitats quotidianes
- Tinc problemes moderats per realitzar les meves activitats quotidianes
- Tinc problemes greus per realitzar les meves activitats quotidianes
- No puc realitzar les meves activitats quotidianes

DOLOR / MALESTAR

- No tinc dolor ni malestar
- Tinc dolor o malestar lleu
- Tinc dolor o malestar moderat
- Tinc dolor o malestar fort
- Tinc dolor o malestar extrem

ANSIETAT / DEPRESSIÓ

- No estic ansiós ni deprimit
- Estic lleugerament ansiós o deprimit
- Estic moderadament ansiós o deprimit
- Estic molt ansiós o deprimit
- Estic extremadament ansiós o deprimit

Ens agradaria conèixer la seva bona o dolenta salut d'avui.

L'escala està numerada del 0 al 100

100 representa la millor salut que vostè pugui imaginar

0 representa la pitjor salut que vostè pugui imaginar

Marqui amb una X en l'escala si és bona o dolenta la seva salut AVUI

Ara, en la casella que trobarà a continuació, escrigui el número que ha marcat en l'escala.

LA SEVA SALUT AVUI =

Mejor estado
de salud
imaginable



2. QÜESTIONARI D'ACTIVITAT FÍSICA IPAQ – SF

En respondre les preguntes, cal tenir en compte que:

- L'activitat física **vigorosa** es refereix a activitats que requereixen un esforç físic **dur** i que fan respirar més fort del normal.
- L'activitat física **moderada** es refereix a activitats que requereixen un esforç físic **moderat** i que fan respirar una mica més fort del normal.

QÜESTIONARI INTERNACIONAL D'ACTIVITAT FÍSICA (versió curta)

1a. En els últims 7 dies, quants dies ha realitzat **activitat física vigorosa** com és ara aixecar pesos pesants, cavar, fer aeròbic o similar, anar amb bicicleta a marxa ràpida? Pensi només en les ocasions en què va realitzar aquesta activitat física **durant almenys 10 minuts**.

dies a la setmana ⇒

o bé

cap dia

1b. En total, quant de temps sol fer activitat física vigorosa en un d'aquests dies?

hores minuts

2a. Una vegada més, pensi únicament en l'activitat física que ha realitzat durant almenys 10 minuts. En els últims 7 dies, quants dies ha realitzat activitat física moderada, com per exemple transportar pesos lleugers, anar amb bicicleta a ritme regular, jugar a tennis partits de dobles? No hi compti el temps de caminar.

dies a la setmana ⇒

o bé

cap dia

2b. En total, quant de temps sol fer activitat física moderada en un d'aquests dies?

hores minuts

3a. En els últims 7 dies, quants dies ha **caminat** com a **mínim 10 minuts**? Compti si camina a la feina i a casa, si camina per anar d'un lloc a un altre, i qualsevol altra vegada que camini per esbarjo, per practicar esport, exercici o com a lleure.

dies a la setmana ⇒

o bé

cap dia

3b. En total, quant de temps sol caminar en un d'aquests dies?

hores

minuts

3. QÜESTIONARI COMPORTAMENT SEDENTARI: SBQ

Durant un dia normal de la **setmana (dilluns a divendres)**, quant de temps passa (des de que s'aixeca fins que se'n va a dormir) fent les següents activitats?

1. Mirant la televisió (inclòs mirant vídeos)	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
2. Menjant assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
3. Descansant estirat	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
4. Jugant a videojocs assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
5. Escoltant música assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
6. Parlant amb altres persones o per telèfon assegut.	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
7. Fent feina d'oficina (escrivint, ordenant fulls)	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
8. Llegint assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
9. Tocant un instrument musical	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
10. Fent treballs d'artesanía	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
11. Conduint un cotxe o viatjant amb autobús, cotxe o tren	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més

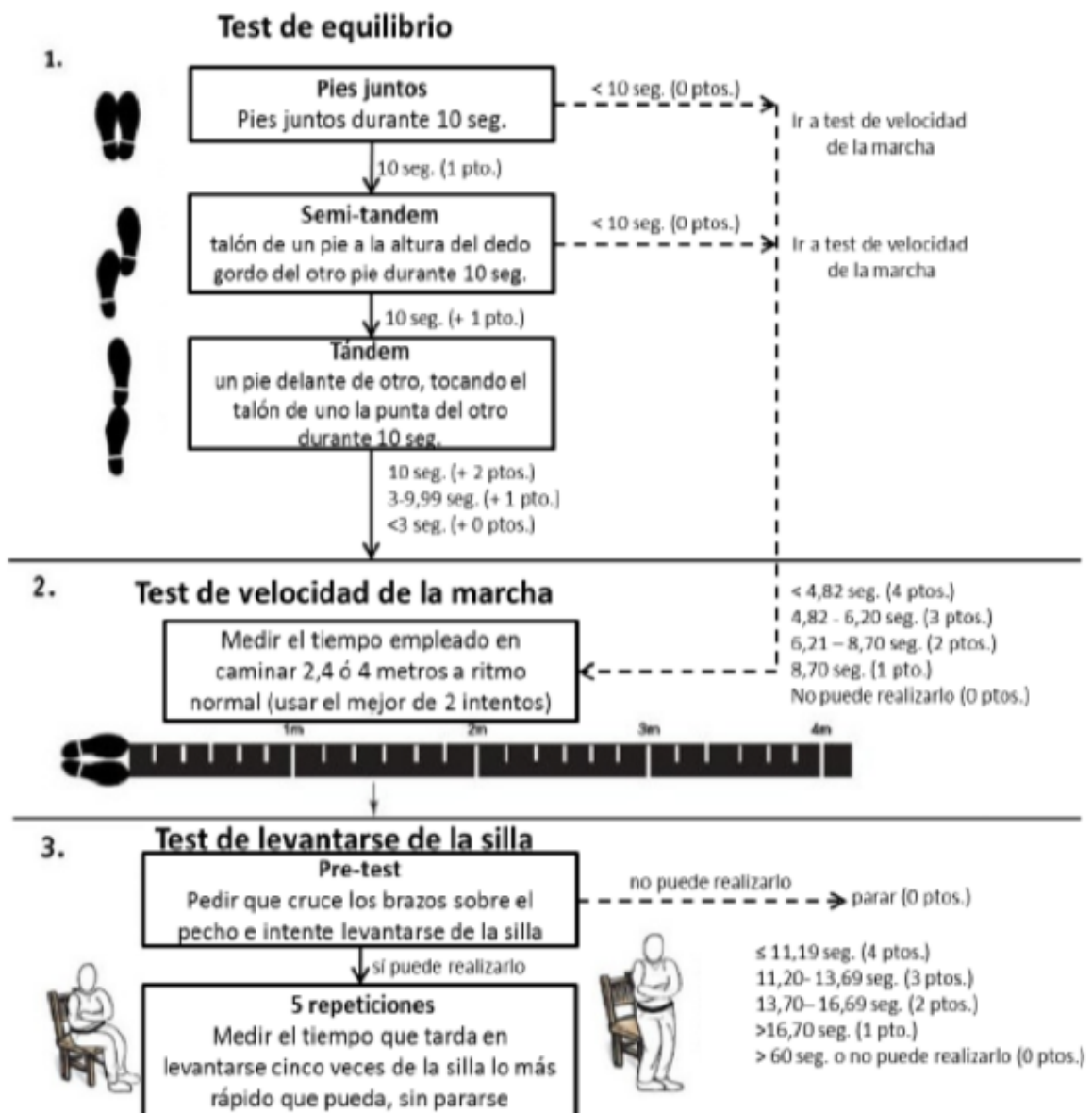
Durant un dia normal del **cap de setmana (dissabte i diumenge)**, quant de temps passa (des de que s'aixeca fins que se'n va a dormir) fent les següents activitats?

1. Mirant la televisió (inclòs mirant vídeos)	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
2. Menjant assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
3. Descansant estirat	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
4. Jugant a videojocs assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
5. Escoltant música assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
6. Parlant amb altres persones o per telèfon assegut.	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
7. Fent feina d'oficina (escrivint, ordenant fulls)	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
8. Llegint assegut	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
9. Tocant un instrument musical	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
10. Fent treballs d'artesanía	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més
11. Conduint un cotxe o viatjant amb autobús, cotxe o tren	Mai	15 min o menys	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h o més

La majoria de dies, creus que estàs assegut massa temps (de 6 a 8 hores al dia)?

Alguns exemples inclouen mirar la televisió, treballar amb l'ordinador o quan realitza activitats assegut com cosir o llegir.

4. TEST DE FUNCIONALITAT: SPPB



Resultat

- 0 – 3 Limitació **severa**
- 4 – 6 Limitació **moderada**
- 7 – 9 Limitació **lleugera**
- 10 – 12 Limitació **mínima**

5. ÍNDEX DE BARTHEL

	<i>Con ayuda</i>	<i>De forma independiente</i>
1. Alimentarse (si es preciso trocear la comida = ayuda)	5	10
2. Pasar de la silla de ruedas a la cama y volver a la silla (implica poder sentarse en la cama)	5 - 10	15
3. Aseo personal (lavarse la cara, peinarse, afeitarse, cepillarse los dientes)	0	5
4. Sentarse en el inodoro y levantarse (manejar la ropa, limpiarse, tirar de la cadena)	5	10
5. Lavarse	0	5
6. Caminar sobre una superficie plana (o bien impulsar la silla de ruedas, si es incapaz de caminar)		
Solamente se debe puntuar si el paciente es incapaz de caminar	10 0	15 5*
7. Subir y bajar escaleras	5	10
8. Vestirse (incluye atarse los cordones de los zapatos, cerrar cremalleras, broches y otros cierres)	5	10
9. Control de las deposiciones	5	10
10. Control de la micción	5	10

TOTAL:

6. QÜESTIONARI DEL SON: PSQI

Instruccions:

Les següents preguntes fan referència a com ha dormit durant l'últim mes. Intenti ajustar les seves respostes de la manera més exacte possible el que ha passat durant la major part dels dies i nits de l'últim mes.

1. Durant l'últim mes, quina hora, normalment, t'has estirat al llit?

APUNTI L'HORA HABITUAL D'ANAR A DORMIR: _____

2. Normalment, quant temps ha tardat en adormir-se en les nits de l'últim mes?

APUNTI EL TEMPS EN MINUTS _____

3. Durant l'últim mes, a quina hora s'ha aixecat **habitualment** al matí?

APUNTI L'HORA HABITUAL D'AIXECAR-SE: _____

4. Quantes hores calcula que haurà dormit **de veritat** cada nit durant l'últim mes? (el temps pot ser diferent del què vostè passa estirat al llit).

APUNTI LES HORES QUE CREU HAVER DORMIT: _____

Per cada una de les següents preguntes, esculli la resposta que més s'ajusti al seu cas. Intenti contestar a TOTES les preguntes.

5. Durant l'últim mes, quantes vegades ha tingut problemes per dormir a causa de:

a) No poder agafar el son en la primera mitja hora:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

b) Despertar-se durant la nit o de matinada:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

c) Ha hagut d'aixecar-se per anar al servei:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

d) No pot respirar bé:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

e) Ha tossit o roncat sorollosament:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

f) Ha sentit fred:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

g) Ha passat massa calor:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

h) Ha tingut malsons:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

i) Ha patit dolors:

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

j) Altres raons (si us plau, descriu-les a continuació):

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

6. Durant l'últim mes, com valoraria, en conjunt, la qualitat del seu son?

Bastant bona _____

Bona _____

Dolenta _____

Bastant dolenta _____

7. Durant l'últim mes, quantes vegades ha pres medicina (pel seu compte o receptades pel metge) per dormir?

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

8. Durant l'últim mes, quantes vegades ha notat somnolència mentre conduïa, menjava, o desenvolupava alguna altra activitat?

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

9. Durant l'últim mes, ha representat per vostè molt problema el "tenir ànims" per realitzar alguna de les activitats detallades en la pregunta anterior?

Cap problema _____
Un problema lleu _____
Un problema _____
Un problema greu _____

10. Vostè dorm sol/a o acompanyat/da

Sol _____
Amb algú en una altra habitació _____
En la mateixa habitació, però en un altre llit _____
En el mateix llit _____

SI US PLAU, NOMÉS CONTESTI A LES SEGÜENTS PREGUNTES EN EL CAS QUE DORMI ACOMPANYAT.

Si vostè té parella o company d'habitació, pregunti si durant l'últim mes vostè ha tingut:

a) Roncs sorollosos

Cap vegada en l'últim mes _____
Menys d'una vegada a la setmana _____
Una o dues vegades a la setmana _____
Tres o més vegades a la setmana _____

b) Grans pauses entre respiracions mentre dormir

Cap vegada en l'últim mes _____
Menys d'una vegada a la setmana _____
Una o dues vegades a la setmana _____
Tres o més vegades a la setmana _____

c) Sacsejades o espasmes de les cames mentre dorm

Cap vegada en l'últim mes _____
Menys d'una vegada a la setmana _____
Una o dues vegades a la setmana _____
Tres o més vegades a la setmana _____

d) Episodis de desorientació o confusió mentre dorm

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

e) Altres inconvenients mentre dorm (si us plau, descriu-los a continuació):

Cap vegada en l'últim mes _____

Menys d'una vegada a la setmana _____

Una o dues vegades a la setmana _____

Tres o més vegades a la setmana _____

7. BARRERES I LIMITACIONS

Marca amb una creu les següents dificultats i/o obstacles que interfereixen en la teva capacitat de realitzar activitat física:

- Problemes de salut
- Por a fer-se mal
- Por a caure
- Dolor
- Dolor articular
- Absència de coneixement sobre els beneficis de l'activitat física
- No et sents còmode fent activitat física amb altres persones
- Por al fracàs
- Experiència negativa en fer activitat física

Altre: _____

Altre: _____

Dificultats de l'entorn:

- Limitació econòmica
- Dificultat d'accedir a un centre per fer activitat física
- No tens forma de desplaçar-te
- Barri insegur
- Mala condició del carrer i voreres
- Mal temps meteorològic

Dificultats socials:

- Demanda familiar
- Absència de suport de la família o d'amics

Si us plau, identifiqui les tres principals dificultats i/o obstacles que li impedeixen o dificulten realitzar activitat física:

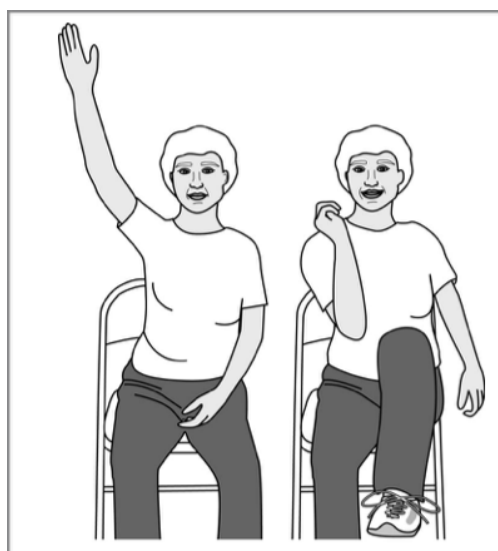
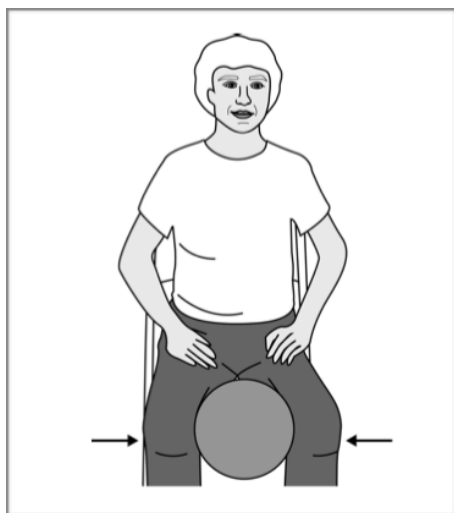
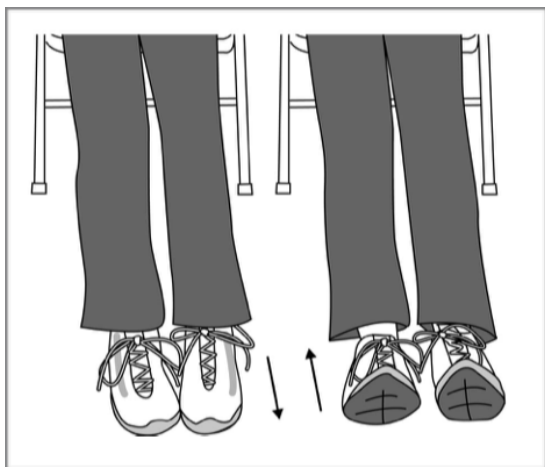
1. _____

2. _____

3. _____

ANNEXO 4 - FICHAS (DIBUJOS DE LOS EJERCICIOS)

1ª SETMANA

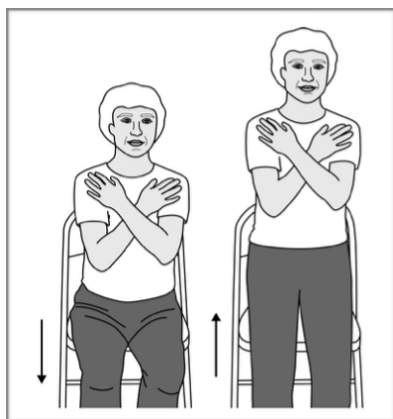


- FER ELS EXERCICIS AL **MATÍ** I A LA **TARDA**
- 10** REPETICIONS DE CADA EXERCICI
- AIXECAR-SE I **CAMINAR** QUAN FACIN **ANUNCIS**
- AIXECAR-SE I **CAMINAR** PER CASA **CADA HORA**
- BAIXAR AL CARRER I **CAMINAR** MÍNIM **10 MINUTS**
- POSA'T I TREU-TE EL **CINTURÓ** CADA DIA A LA **MATEIXA HORA**
 - QUAN T'AIXEQUIS DEL LLIT
 - QUAN T'ESTIRIS DEL LLIT
- RECORDA QUE EL **CINTURÓ** TE L'HAS DE **TREURE**:
 - DUTXA** (NO ES POT MULLAR)
 - PER ANAR A **DORMIR**

ÀNIMS I SALUT !!

**Imatges extretes de Chair Exercises for Older Adults, University of Georgia.*

2ª SETMANA



Aixecar-se i asseure's a la cadira

Intentar no utilitzar els braços

_____ repeticions



“Patada” endarrere amb la cama recta

_____ repeticions



Puntetes

_____ repeticions



“Patada” al costat

No cal que sigui molt gran

_____ repeticions



Portar el taló al cul

_____ repeticions



Caminar per casa

Fer _____ trajectes

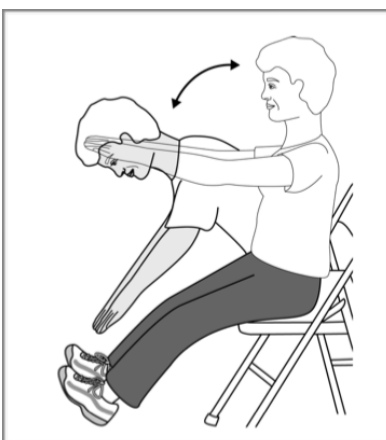


Estira els braços cap a dalt, cap al sostre

Aguanta la posició 5 segons, respirant normal

Baixa els braços lentament

_____ repeticions



Inclinar-se endavant i intentar tocar-se els peus

Quan baixem traiem l'aire per la boca

Moviment lent

_____ repeticions

*Imatges extretes de Chair Exercises for Older Adults, University of Georgia y de la Guía para desarrollar programas de actividad física multicomponente en recursos comunitarios y locales del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2014).

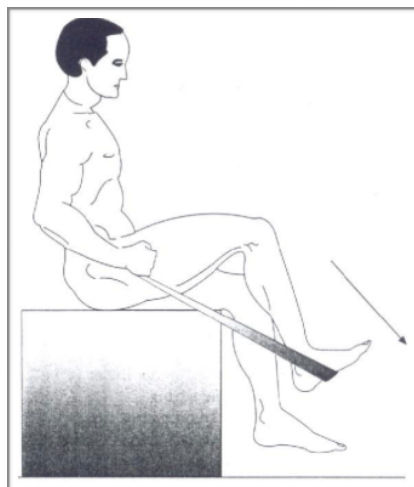
4ª SETMANA



- 1º → CODOS ENGANCHADOS AL CUERPO CON LA CINTA ELÁSTICA POR DETRÁS
- 2º → EMPUJAR BRAZOS HACIA DELANTE



- 1º → SUBIR RODILLA LEVANTANDO EL PIE DEL SUELO
- 2º → ESTIRAR RODILLA EMPUJANDO LA PIERNA HACIA DELANTE



Imatges extretes de Busdner A, Cumming C, Ratajczyk G. Thera-band. Fit con la banda elástica: instrucción profesional para su ejercicio diario i de Il protocollo riabilitativo. 2004. <http://www.fisioterapiaeriabilitazione.it/Pagina4.htm>

ANEXO 5 - DIARIO

DIA ____ / ____ / _____

SON	Marca la casella corresponent:			
Qualitat del son	<input type="checkbox"/> Molt bé	<input type="checkbox"/> Bé	<input type="checkbox"/> A estones	<input type="checkbox"/> Malament
Agafar el son	<input type="checkbox"/> Em vaig dormir de seguida		<input type="checkbox"/> Em va costar adormir-me	
Hora d'estirar-se al llit:	_____		Hora d'aixecar-se del llit:	_____

MATÍ	Marca la casella si ho has realitzat:							
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He baixat al carrer i he caminat
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He baixat al carrer, però no he caminat
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He pujat i baixat escales
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He caminat per casa
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He realitzat la pauta d'exercicis
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	M'he aixecat quan feien anuncis a la TV

TARDA	Marca la casella si ho has realitzat:							
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He baixat al carrer i he caminat
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He baixat al carrer, però no he caminat
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He pujat i baixat escales
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He caminat per casa
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	He realitzat la pauta d'exercicis
<input type="checkbox"/>	10 min	<input type="checkbox"/>	20 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>	> 30 min	M'he aixecat quan feien anuncis a la TV

Dificultats, problemes i/o dubtes a l'hora de realitzar ACTIVITAT FÍSICA

Altres activitats i/o tasques que hagi realitzat que creguis que són rellevants, per exemple escombrar, fregar els plats, anar a comprar, anar a una visita mèdica, etc.



INFORME DEL COMITÈ ÈTIC D'INVESTIGACIÓ CLÍNICA

Rosa Morros Pedrós, Presidenta del Comitè Ètic d'Investigació Clínica de l'IDIAP Jordi Gol.

CERTIFICA:

Que aquest Comitè en la reunió del dia 28/02/2018, ha avaluat el projecte **Implementación de programas de actividad física terapéutica y educación para la salud en personas ancianas incluidos en la Unidad de Atención Domiciliaria (UAD) del CAP Horta 7D** amb el codi **P18/015** presentat per l'investigador/a **Mireia Gea Valero**.

Considera que respecta els requisits ètics de confidencialitat i de bona pràctica clínica vigents.

Barcelona, a 07/03/2018

ANEXO 7

PROTOCOLO

PROTOCOL

IMPLEMENTACIÓ D'UN PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA TERAPÈUTICA I EDUCACIÓ PER LA SALUT EN ADULTS D'EDAT AVANÇADA INCLOSES EN LA UNITAT D'ATENCIÓ DOMICILIÀRIA (UAD) DEL CAP D'HORTA 7D

Estudi Pilot: Fase 2

Eficàcia d'un programa interdisciplinari d'activitat física terapèutica
en atenció domiciliària en pacients crònics complexos (PCC)

*Màster Universitari en Activitat Física Terapèutica
per a persones en Envel·liment, Patologia Crònica o Discapacitat.*

Treball Final de Màster
Universitat Ramón Llull

2018 / 2019

Laura Rius Fernández
Tutora: Carme Martín Borràs

ÍNDEX

1. TÍTOL.....	4
2. RESUM.....	4
3. TITLE.....	5
4. SUMMARY.....	5
5. ANTECEDENTS.....	6
6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....	12
7. HIPÒTESI.....	16
8. OBJECTIUS.....	16
8.1. Objectiu General.....	16
8.2. Objectius Específics.....	16
9. METODOLOGIA.....	17
9.1. Disseny de l'estudi.....	17
9.2. Subjectes i Material d'estudi.....	17
9.2.1. Criteris de Selecció.....	17
9.2.1.1. Criteris d'inclusió.....	17
9.2.1.2. Criteris d'exclusió.....	17
9.2.2. Captació i Reclutament.....	18
9.3. Intervenció.....	18
9.4. Variables.....	21
9.5. Recollida de Dades.....	25
9.6. Anàlisi de Dades.....	25
10. CONSIDERACIONS ÈTIQUES.....	26
11. PLA DE TREBALL.....	27
11.1. Etapes de desenvolupament.....	27
11.2. Distribució de tasques.....	27
11.3. Lloc de realització.....	27
12. RECURSOS NECESSARIS.....	28
13. POSSIBLES INVESTIGADORS DEL PROJECTE.....	29
14. APLICABILITAT I LIMITACIONS DEL PROJECTE.....	29
14.1. Aplicabilitat.....	29
14.2. Limitacions.....	29
15. ANNEXOS.....	30
ANNEX 1.....	31
ANNEX 2.....	33
ANNEX 3.....	34
ANNEX 4.....	35
ANNEX 5.....	36
ANNEX 6.....	38
ANNEX 7.....	40

1. TÍTOL: Eficàcia d'un programa interdisciplinari d'activitat física terapèutica en atenció domiciliària en pacients crònics complexes (PCC).

2. RESUM

Introducció: Un programa de rehabilitació domiciliària basat en activitat física terapèutica pot aportar molts beneficis en pacients crònics complexes, millorant la seva autopercepció de la qualitat de vida, els components i habilitats de la condició física relacionats amb la salut i la qualitat i quantitat de la son. Serà molt important que el programa estigui dissenyat, format i dirigit per un equip interdisciplinari, amb la finalitat d'obtenir els majors beneficis. Per fomentar i recolzar el programa, seria interessant contemplar en futurs estudis l'ús de la telemedicina. Objectius: Els objectius de l'estudi pilot són avaluar l'eficàcia de la intervenció interdisciplinària basada en activitat física terapèutica, l'avaluació de diferents factors que intervenen en la funcionalitat de l'individu envers les activitats de la vida quotidiana i l'avaluació de l'activitat física, sedentarisme, adherència i del son. Metodologia: Es descriu una intervenció interdisciplinària amb la unitat d'atenció domiciliària (UAD) del centre d'atenció primària (CAP) d'Horta 7D de 10 participants. La duració del programa és de 12 setmanes amb 5 visites supervisades al domicili i supervisió telefònica les altres 7 setmanes, amb la finalitat de realitzar una intervenció amb objectius realistes on es treballin els canvis d'hàbits, l'autonomia i l'adherència al programa. Es basa en una intervenció terapèutica funcional combinada de treball aeròbic, de força, d'equilibri i coordinació. Els resultats seran analitzats i redactats en format d'article un cop finalitzi la intervenció.

Paraules clau

Fisioteràpia, Patologia Crònica, Activitat Física, Adult d'Edat Avançada, Rehabilitació Domiciliària, Pacient Crònic Complexe.

3. TITLE: Effectiveness of an interdisciplinary program of physical therapeutic activity in home-based intervention for patients with Chronic Complex Diseases (CCD).

4. SUMMARY

Introduction: A home-based program of physical activity can provide many benefits in patients with chronic complex diseases. It can improve their self-perception of quality of life, components and abilities of the physical condition related to the health and the quality and quantity of the sleep. It will be important that the program is designed, developed and led by an interdisciplinary team, in order to obtain the greatest benefits. To promote and support the program, it would be interesting to consider the use of telemedicine in future studies. Objectives: Phase 2 of this pilot study seeks to evaluate the effectiveness of interdisciplinary intervention based on therapeutic physical activity, the evaluation of different factors that intervene in the functionality of the individual towards in activities of daily life and assessment of physical activity, sedentary lifestyle, adherence and sleep. Methodology: It's an interdisciplinary intervention with 10 participants of the home care unit of Horta 7D primary care centre. The duration of the program is 12 weeks with 5 visits supervised at home and telephone supervision the other 7 weeks, in order to carry out an intervention with realistic objectives with changes of habits, autonomy and adherence to the program work. It is based on a combined functional therapeutic intervention of aerobic work, strength, balance and coordination. The results will be analyzed and drafted in journal article format once the intervention is completed.

Key words

Physical Therapy Modalities, Chronic Disease, Physical Activity, Aged, Home Care Services, Chronic Complex Disease.

5. ANTECEDENTS

L'**envelliment** és la suma dels canvis que van succeint en l'organisme amb el pas del temps, implicant una involució funcional i morfològica progressiva que té com a resultat una disminució gradual del rendiment, provocant una alteració funcional fins al final de la vida. Definirem com **adult d'edat avançada** a aquella població major de 65 anys i, en l'actualitat, l'augment del percentatge d'aquest grup poblacional suposa una major predisposició a l'increment de dependència, fet que comporta una pèrdua de la qualitat de vida ¹. La projecció mundial de població envellida per l'any 2050 és del 16%, és a dir, 1500 milions de persones ². Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), la **qualitat de vida** és la percepció individual de la pròpia posició en la vida dins del context del sistema cultural, dels valors en què vivim i en relació amb els objectius, esperances, normes i preocupacions. És un concepte d'espectre ampli que inclou de forma complexa la salut física, l'estat psicològic, la independència, les relacions socials, les creences personals i les característiques destacades de l'entorn. La qualitat de vida de les persones envellides està majoritàriament determinada pel grau d'autonomia i independència ^{3,4}.

En relació amb aquest augment de població major de 65 anys i l'increment d'esperança de vida relacionat amb els avenços mèdics i tecnològics, en les últimes dècades ha augmentat considerablement el nombre de persones que pateixen malalties cròniques. Es considera **malaltia crònica** aquella patologia de llarga durada, de progressió lenta i permanent, la qual produeix discapacitat residual. Normalment, els pacients amb malaltia crònica necessiten llargs períodes de supervisió, observació o cura ⁵. A causa d'aquest context, en els últims anys, el sistema sanitari s'ha hagut de reorganitzar per proporcionar resposta assistencial i poder controlar, a llarg termini, certes malalties i evitar les possibles complicacions conseqüents que aquestes comporten. Sobretot en aquests casos serà imprescindible un treball d'**equip interdisciplinari** coordinat a diferents nivells assistencials, on normalment l'atenció primària (AP) agafa el paper de coordinació i enllaç entre aquests ⁶.

La complexitat clínica en què es veu enfrontat el sistema sanitari cada vegada és més prevalent i pràcticament sempre s'associa a necessitats complexes d'actuació. Entenem com a **complexitat clínica** la dificultat en la gestió de l'atenció a un pacient i la necessitat d'aplicar-li plans individuals específics. Aquesta complexitat és un repte pel sistema

sanitari, tant científicament com econòmic, ja que l'atenció de condicions complexes representa el 40% dels costos sanitaris. Es defineix un **pacient crònic complex (PCC)** com aquella persona amb multimorbiditat (pluripatologia crònica simultània de dues o més patologies) la qual la seva gestió clínica es percep especialment difícil pels seus professionals referents. Diferents estudis epidemiològics estableixen una prevalença poblacional de PCC del 4%. A l'hora de determinar si un pacient és crònic complex (PCC) s'hauran de tenir en compte característiques identificatòries del mateix pacient, criteris que depenen dels professionals i factors de l'entorn (Annex 1) ⁷.

A mesura que augmenta l'edat i/o es pateix alguna malaltia crònica, els estudis determinen que aquest grup poblacional es va convertint progressivament més insuficientment actiu; per exemple, a Espanya, només un 6% de persones majors de 65 i 74 anys practiquen activitat física sovint. Els avenços tecnològics han facilitat les activitats quotidianes reduint el requeriment energètic i, actualment, podem realitzar moltes de les tasques diàries sense moure'ns. Aquesta tendència es preveu que segueixi augmentant al pas dels anys. Entenem com **Activitat Física (AF)** qualsevol moviment produït pel nostre cos que suposa un increment substancial sobre la despesa energètica basal. Per tant, qualsevol tasca que realitzem al llarg del dia pot ser considerada AF, des d'activitats quotidianes com vestir-se i anar a comprar, com activitats lúdiques ⁸. Quan aquesta activitat és planificada, estructurada, repetitiva i relacionada amb un objectiu per aconseguir una millora o manteniment d'un o més components d'aptitud física, es considera **Exercici Físic** ⁹. L'AF es mesura en **METs**, requeriment metabòlic requerit en realitzar qualsevol AF (1 MET és equivalent al consum de 3,5ml O₂/kg/min) i les activitats físiques es poden classificar segons la seva intensitat amb activitat suau (1,5-3 METs), moderada (3-6 METs) o intensa (>6 METs) ¹⁰.

Els **components de la condició física relacionats amb la salut** són la resistència cardiorespiratòria, força i resistència muscular, flexibilitat i composició corporal. Altres habilitats interessants a tenir en compte són l'agilitat, l'equilibri, la coordinació, velocitat, potència i temps de reacció ¹¹.

El comportament sedentari o el sedentarisme s'ha definit tradicionalment com el que avui entenem com a persona insuficientment activa. En canvi, una persona amb **comportament sedentari** és aquella que passa la major part del dia realitzant activitats

sedentàries en posicions d'assegut, reclinat o estirat; és a dir, que no requereix una despesa metabòlica major d'1-1,5 MET. La relació del **sedentarisme** amb el nivell d'activitat física és independent, ja que poden haver-hi persones que realitzin els nivells d'AF recomanada, però que siguin sedentàries, és a dir, que passin moltes hores assegudes, reclinades o estirades ¹².

L'OMS defineix **envelliment actiu** al procés d'optimització d'oportunitats de salut, participació i seguretat amb l'objectiu de millorar la qualitat de vida a mesura que les persones envelleixen ². Els adults d'edat avançada es troben en els segments de població més sedentaris i insuficientment activa de la societat. Ser una persona **insuficientment activa** (no realitzar un mínim setmanal de 150 minuts d'AF moderada o 75 minuts d'AF intensa) i romandre estones perllongades assegudes de manera interrompuda són **factors de risc** que contribueixen, en gran mesura, al desenvolupament de **malalties cròniques**, sent la inactivitat física el quart factor de risc de malalties coronàries. Segons l'evidència, el 80% de malalties cròniques (diabetis, malalties cardiovasculars i alguns càncers) es podrien prevenir portant un **estil de vida saludable**, és a dir, fer AF regularment, no romandre llargs períodes de temps assegut, portar una dieta saludable, mantenir uns bons patrons de **son** i eliminar l'ús de substàncies tòxiques, com el tabac i l'alcohol ¹³. La son és una necessitat biològica que permet restablir les funcions físiques i psicològiques bàsiques per assolir un rendiment satisfactori, és a dir, és un indicador de qualitat de vida i les seves alteracions poden afectar la salut. Hi ha estudis que suggereixen que la reducció d'activitat física és un factor de risc pel desenvolupament d'insomni en adults d'edat avançada ^{14,15,16}. Els centres de salut són espais des d'on es pot modificar l'estil de vida inactiu i sedentari en les societats modernes i els professionals sanitaris juguen un paper fonamental en la identificació de l'activitat física dels pacients, aconsellant i indicant accions concretes que permetin la integració de l'AF en el dia a dia de les persones.

La **promoció de salut** es pot entendre com un procés transformador o estratègia que orienta i desenvolupa el manteniment de la salut a través del control de determinants socials que permeten garantir capacitats funcionals. Existeixen revisions sistemàtiques on s'ha avaluat l'eficàcia de la promoció d'exercici físic, les quals conclouen que el consell d'exercici físic per part dels professionals sanitaris són efectius en l'augment d'AF ¹⁷.

A més, dos estudis realitzats entre vuit i deu centres d'atenció primària catalans demostren l'increment d'AF després d'una intervenció combinada entre professionals de la salut i professionals de l'AF, fet que determina que la col·laboració amb professionals de l'AF permet maximitzar l'efectivitat de les intervencions en promoció de l'AF ^{18,19}. Així i tot, s'ha de tenir en compte que no tota mena d'AF és adequada per a qualsevol persona. L'*American College of Sport Medicine* (ACSM) recomana una avaluació prèvia a la pràctica d'exercici (Annex 2) amb la finalitat d'identificar aquelles persones amb patologies que es poden beneficiar d'un programa supervisat d'exercici físic i per excloure aquelles persones amb **contraindicacions** fins que les condicions puguin ser controlades ^{11,20}.

Existeix evidència científica que recolza la **pràctica d'activitat física en persones en edat avançada i amb patologies cròniques** ²¹. Els estudis determinen que una pràctica regular permet mantenir una millor qualitat de vida, ja que es contribueix a la prevenció del desenvolupament de malalties metabòliques i es disminueix el risc de patir malalties cardiovasculars, deteriorament físic, i risc de desenvolupar depressió. Augmenta la funcionalitat ¹⁶, facilitant les activitats de la vida diària (AVD), la independència, autonomia i autoestima de la persona ⁹. Els programes d'exercici terapèutic existents provoquen canvis significatius en aspectes de l'activitat física, com la velocitat, qualitat i equilibri durant la marxa, funcionalitat general i funció cognitiva. Aquests aspectes són molt importants en la **prevenció de caigudes**, ja que s'ha de tenir en compte que en el procés d'envelliment, els adults d'edat avançada amb patologia crònica tenen un risc més elevat de patir una caiguda ^{22,23,24}.

En el moment de plantejar un programa d'intervenció d'exercici terapèutic s'hauran d'analitzar les necessitats del pacient, desenvolupar un pla, executar-lo i un cop hagi finalitzat, avaluar els resultats de la intervenció i l'adherència al tractament. Mitjançant una entrevista motivacional es poden determinar objectius realistes i assequibles ²⁵, a més de detectar possibles **barreres** individuals i de l'entorn que poden aparèixer davant la pràctica d'AF (manca de temps, poc suport social, manca d'energia, falta de motivació, por a lesionar-se, manca d'habilitat i falta de recursos, entre d'altres) i estratègies per superar-les (Annex 3) ²⁶.

Les **sessions** d'exercici terapèutic es recomana que comencin amb un **escalfament** i finalitzin amb un **refredament** ¹¹, i a l'hora de desenvolupar-les s'ha d'evitar realitzar rutines llargues i fatigoses, els exercicis i activitats no han de tenir molta complexitat i es recomana que es realitzi un treball combinat d'activitat aeròbica, de treball de força i d'equilibri. A més, a l'hora de desenvolupar el programa d'intervenció s'ha de determinar quins tipus exercicis i activitats es duran a terme, la intensitat d'aquestes, la duració del programa i de les sessions i la freqüència amb la qual s'ha de realitzar l'exercici físic ²⁷. L'evidència actual determina que la **freqüència** òptima de pràctica d'exercici acostuma a ser de tres vegades per setmana, tot i que per adults d'edat avançada, amb dues vegades per setmana ja es poden obtenir beneficis ¹¹. Es recomana anar incrementant la intensitat dels exercicis de manera progressiva al llarg del programa d'intervenció, per garantir l'adaptabilitat de la persona. Els rangs d'intensitat es trobaran entre lleugera i moderada ⁹.

Per determinar l'escenari per atendre als pacients, s'ha de tenir en compte que el millor escenari és el que deriva d'un compromís entre el lloc on la persona desitja ser atesa i on la persona estigui més segura en cada moment i situació clínica, tenint en compte el gran ventall de dispositius del territori i el pacte de pràctica clínica recomanada que s'hagi establert per utilitzar. Normalment els pacients volen ser atesos en el seu **domicili**, així i tot, s'ha de garantir poder donar una resposta òptima en aquest àmbit. Els estudis sobre **rehabilitació domiciliària** a l'estat espanyol són escassos i són molt necessaris per evidenciar la necessitat de conèixer les característiques d'aquesta i adequar la rehabilitació a domicili als recursos possibles, necessitats i demandes ^{28,29}. Els pocs estudis que hi ha, sobretot avaluen la rehabilitació domiciliària després d'un procés patològic o d'un període d'ingrés hospitalari. En aquests estudis es determina que amb programes entre 6 i 12 setmanes ja són suficients per recuperar gran part de les habilitats funcionals dels pacients. En tots els estudis es determina que després d'una intervenció domiciliària hi ha un augment de l'Índex de Barthel, és a dir, un increment en el nivell d'independència del pacient en la seva vida diària ³⁰.

Un gran avantatge de la rehabilitació en el domicili és que es realitza la intervenció en l'espai on el subjecte passa la major part del seu temps i el professional sanitari el podrà modificar i adaptar per evitar caigudes, ja que s'ha de tenir en compte que la majoria de caigudes passen dins del domicili i que el fet de patir més d'una patologia crònica

augmenta el risc de caiguda ³¹. En el context domiciliari s'hauran de tenir en compte les reaccions de familiars o altres acompanyants, les possibilitats socials i econòmiques de la persona i tenir en compte l'espai i material necessari per dur a terme la pràctica clínica. S'haurà de fer molta èmfasi en transmetre la importància de la intervenció i proporcionar el material necessari de reforç pel seguiment del programa d'intervenció, com per exemple, fulls amb dibuixos i aclariments dels exercicis a realitzar, el nombre de repeticions i la freqüència amb el que hauran de ser duts a terme ^{27,32}.

El gran repte de les intervencions terapèutiques basades en activitat física és la continuïtat i adherència dels subjectes als programes. Actualment, la **telemedicina** és una eina molt útil a contemplar per desenvolupar, facilitar i reforçar un seguiment de rehabilitació domiciliària. Tot i que els adults d'edat avançada a vegades són reticents a utilitzar les noves tecnologies, existeix evidència que dona suport l'adherència a programes d'intervenció terapèutica a curt i mitjà termini, proporcionant percepcions més positives, facilitat, seguretat i comoditat envers les aplicacions web després d'haver-les utilitzat. També està evidenciat científicament que el suport telefònic per motivar i ajudar la intervenció proporciona més adherència al programa ^{33,34}.

Tot i que hi ha molta evidència científica sobre els efectes beneficiosos de la pràctica d'activitat física terapèutica en el grup poblacional estudiat, hi ha molts aspectes que falta investigar amb més profunditat, com per exemple, l'adequada combinació d'intensitat, freqüència, duració, tipus i adherència a l'AF. També s'han d'investigar més els beneficis i necessitats que comporta la rehabilitació domiciliària i estudiar el millor sistema assistencial interdisciplinari per obtenir els màxims beneficis per aquests tipus de pacients.

Aquest TFM és una prova pilot amb la finalitat d'avaluar els efectes que proporciona l'activitat física terapèutica a subjectes majors de 65 anys que pateixen patologies cròniques amb complexitat i són atesos en el seu domicili. També té l'objectiu de determinar si, després de la intervenció, milloren diferents factors que repercuteixen en la funcionalitat envers les activitats de la vida diària i sobre l'autopercepció de la qualitat de vida del mateix pacient. Els resultats seran utilitzats per desenvolupar futurs estudis de programes d'intervenció formats amb eines TIC per facilitar la rehabilitació domiciliària.

6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Espejo Antúnez L, Cardero Durán MA, Caro Puértolas B, Téllez de Peralta G. Efectos del ejercicio físico en la funcionalidad y calidad de vida en mayores institucionalizados diagnosticados de gonartrosis. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012;47(6):262-5.
2. Hernández CMC. La actividad física terapéutica y profiláctica en el adulto mayor. *Multimed [Internet].* 2018 [citad 11 novembre 2018];22(1):178-91.
3. Rodríguez ER. Calidad de vida en la tercera edad desde la Universidad del Adulto Mayor. *Rev Inf Científica.*2018;97(1):192-204.
4. Botero de Mejía BE, Pico Merchán ME. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: una aproximación teórica. *Hacia la Promoción la Salud.* 2007;12:11-24.
5. Rebelatto JR, Silva Morelli JG da, Bas Cassa F, Madero García S. *Fisioterapia geriátrica: práctica asistencial en el anciano.*Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2005
6. Robles N, Giménez E, Carrion-Ribas C, Ribeiro RT, Reynolds J, Barbaglia MG, et al. Una oportunitat per intercanviar bones pràctiques en l'atenció a la cronicitat a nivell europeu: el projecte JA-CHRODIS. *Ann Med.* 2018;101:30-3.
7. Blay C, Limón E. Bases para un modelo catalán de atención a las personas con necesidades complejas. Conceptualización e introducción a los elementos operativos. Programa de prevenció i atenció a la cronicitat. Generalitat de Catalunya. Pla de Salut 2011-2015. Departament de Salut; 2017. p. 1-62.
8. Bort Roig J, Martín Cantera C, Puig Ribera A. Prescripció d'exercisi físic des dels centres de salut. *Bulletí d'Informació Ter.* 2018;29(3):14-20.
9. Vilches Avaca C, Castillo Retamal M. Physical activity interventions associated with health for elderly people. *Rev Ciencias la Act Física UCM.* 2015;16(2):87-93.
10. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Tudor-Locke C, et al. 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(8):1575-81.
11. American College of Sports Medicine, Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription [Internet]. Philadelphia : Wolters Kluwer,; 2018 [citad 8 desembre 2018]. 472 p.
12. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):1-17.
13. Ding D, Rogers K, van der Ploeg H, Stamatakis E, Bauman AE. Traditional and Emerging Lifestyle Risk Behaviors and All-Cause Mortality in Middle-Aged and Older Adults: Evidence from a Large Population-Based Australian Cohort. *PLoS Med.* 2015;12(12):1-21.
14. Pérez López J, Benavente Marín J, Wärnberg J, Pérez López D, Barón López F, Pérez Farinós N. Duración de sueño en personas mayores con síndrome metabólico. *Rev Iberoam Ciencias la Act Física y el Deport.* 2018;8(5):119-27.
15. Coronado Vázquez V, López Valpuesta F, Fernández López J. Efectividad del tratamiento no farmacológico para el insomnio crónico de pacientes polimedicados. *Semergen.* 2010;36(5):253-8.

16. Giné Garriga M, Roqué Fíguls M, Coll Planas L, Sitjà Rabert M, Salvà A. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(4):1-17.
17. Grandes G, Sanchez A, Ortega Sanchez-Pinilla R, Torcal J, Montoya I, Lizarraga K, et al. Effectiveness of Physical Activity Advice and Prescription by Physicians in Routine Primary Care. *Arch Intern Med.* 2009;167(7):694-701.
18. Giné-Garriga M, Martín-Borràs C, Puig-Ribera A, Martín-Cantera C, Solà M, Cuesta-Vargas A, et al. The Effect of a Physical Activity Program on the Total Number of Primary Care Visits in Inactive Patients: A 15-Month Randomized Controlled Trial. *PLoS One.* 2013;8(6):1-8.
19. Giné-Garriga M, Martín C, Martín C, Puig-Ribera A, Antón JJ, Guiu A, et al. Referral from primary care to a physical activity programme: Establishing long-term adherence? A randomized controlled trial. Rationale and study design. *BMC Public Health.* 2009;9(3):1-9.
20. Pla interdepartamental d'atenció i interacció social i sanitària. Projectes 2014-2015. Generalitat de Catalunya. Pla interdepartamental d'atenció i interacció social i sanitària. 2014. p. 1-26.
21. Coquart J, Le Rouzic O, Racil G, Wallaert B, Grosbois J-M. Real-life feasibility and effectiveness of home-based pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease requiring medical equipment. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017;12:3549-56.
22. Moya DMA. Factores Asociados a Caídas En El Adulto Mayor En El Programa De Atencion Domiciliaria. *Rev Peru Investig en Salud.* 2018 ;2(1):28-33.
23. Naranjo A. MM, González M. A del P, Pinzón Bernal MY, Castellanos Ruíz J. Efecto de un programa de ejercicios terapéuticos sobre el control postural en ancianos con inestabilidad. *Mov Cien.* 2014;8:34-43.
24. Miró Ò. Perfil de los pacientes ancianos atendidos en urgencias por caídas (Registro FALL-ER): magnitud del problema y posibilidades de mejora en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias.* 2018;30(4):231-40.
25. Wallaert B, Grosbois J-M, Gicquello A, Langlois C, Le Rouzic O, Chenivresse C, et al. Long-term evaluation of home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015;10(1):2037.
26. Hernandez DC, Johnston CA. Individual and Environmental Barriers to Successful Aging: The Importance of Considering Environmental Supports. *Am J Lifestyle Med.* 2017;11(1):21-3.
27. Kisner, C. y Colby LA. Ejercicio terapéutico: fundamentos y técnicas. Editorial Paidotribo. 2005. 601p.
28. López Liria R, Padilla Gógora D, Catalán Matamoros DJ, Rocamora Pérez P, Martínez Cortés M del C, Rodríguez-Martín CR. Análisis de las patologías con mayor prevalencia en las Unidades Móviles de Rehabilitación y Fisioterapia de la provincia de Almería. *Gac Sanit.* 2012;26(3):284-7.
29. López-Liria R, Padilla Gógora D, Catalán Matamoros D, Arrebola López C, Garrido Fernández P, Martínez Cortés M d C, et al. Análisis de la actividad en las unidades móviles de rehabilitación-fisioterapia en atención primaria. *Atención Primaria.* 2010;42(5):278-83.
30. Cochrane A, Furlong M, McGilloway S, Molloy DW, Stevenson M, Donnelly M. Time-limited home-care reablement services for maintaining and improving the functional independence of older adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(10):48.
31. Mackenzie L, Clemson L. Can chronic disease management plans including occupational therapy and physiotherapy services contribute to reducing falls risk in older people? *Aust Fam Physician.* 2014;43(4):211-5.

32. Vialle EN, Vialle LRG, De Oliveira Mariúba ES, Neves G, Ferreira R. Results of a domiciliary rehabilitation program for chronic low back pain patients. *Coluna/ Columna*. 2014;13(4):287-90.
33. Cranen K, Veld RH in't, Ijzerman M, Vollenbroek-Hutten M. Change of Patients' Perceptions of Telemedicine After Brief Use. *Telemed e-Health*. 2011;17(7):530-5.
34. Franke K-J, Domanski U, Schroeder M, Jansen V, Artmann F, Weber U, et al. Telemonitoring of home exercise cycle training in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016;11(1):2821-9.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES (METODOLOGIA)

35. Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Carmen Onís Vilchesa M, Aguado Tabernéa C, Albert Colomerc C, Luque Luquec R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores e 65 años. *Med Clin (Barc)*. 2001;117(4):129-34.
36. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Heal*. 1990;16(1):55-8.
37. Borg E, Borg G, Larsson K, Letzter M, Sundblad BM. An index for breathlessness and leg fatigue. *Scand J Med Sci Sport*. 2010;20(4):644-50.
38. Pescatello LS, American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th ed. Ross A, Riebe D, Thompson P, editors. Philadelphia [etc.]: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2014. 456 p.
39. Nägga K, Dong HJ, Marcusson J, Skoglund SO, Wressle E. Health-related factors associated with hospitalization for old people: Comparisons of elderly aged 85 in a population cohort study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(2):391-7.
40. Lutomski JE, Krabbe PFM, Bleijenberg N, Blom J, Kempen GJMJ, MacNeil-Vroomen J, et al. Measurement properties of the EQ-5D across four major geriatric conditions: Findings from TOPICS-MDS. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):1-11.
41. Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. *Atención Primaria*. 2001;28(6):425-9.
42. Notthoff N, Reisch P, Gerstorf D. Individual Characteristics and Physical Activity in Older Adults: A Systematic Review. *Gerontology*. 2017;63(5):443-59.
43. Castañeda FJR, Aznar CT, Baquero CM, Guerra JC. Descripción de los instrumentos de medida de la movilidad en personas mayores de 65 años. Revisión sistemática. *Rev Esp Salud Publica*. 2015;89(5):1-17.
44. Guirao-Goris JA, Cabrero-García J, Moreno Pina JP, Muñoz-Mendoza CL. Revisión estructurada de los cuestionarios y escalas que miden la actividad física en los adultos mayores y ancianos. *Gac Sanit*. 2009;23(4).
45. Rubio Castañeda F, Tomás C, Muro C, Enfermería D De, Zaragoza U De, España Z. Validity , Reliability and Associated Factors of the International Physical Activity Questionnaire Adapted to Elderly (IPAQ-E) La actividad física en las personas mayores contribuye a mejorar su estado de salud , mien - obesidad , diabetes mellitus tipo. 2017;91:1-12.
46. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8(1):115.

47. Román Viñas B, Ribas Barba L, Ngo J, Serra Majem L. Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gac Sanit.* 2013;27(3):254-7.
48. Busschaert C, De Bourdeaudhuij I, Van Holle V, Chastin SFM, Cardon G, De Cocker K. Reliability and validity of three questionnaires measuring context-specific sedentary behaviour and associated correlates in adolescents, adults and older adults. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015;12(1):1-13.
49. Munguía Izquierdo D, Segura Jiménez V, Camiletti Moirón D, Álvarez Gallardo I, Estévez López F, Romero A, et al. Spanish adaptation and psychometric properties of the Sedentary Behaviour Questionnaire for fibromyalgia patients: the al-Andalus study. *Clin Exp Rheumatol.* 2013;31(6):22-33.
50. Bejines M. Valoración de la capacidad funcional del adulto mayor residente en casa hogar. *Rev Enferm del Inst Mex Segur Soc.* 2015;23(1):9-15.
51. Barker EC. Prescription of Exercise in Older Adults , Physiotherapeutic Approach. *Med Clin Res.* 2017;2(4):2-5.
52. Jaimes EL, Del Consuelo Camargo Hernández K, Torregroza EC, De La Caridad Martín Carbonell M. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. *Gerokomos.* 2017;28(3):135-41.
53. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-Extremity Function in Persons over the Age of 70 Years as a Predictor of Subsequent Disability. *N Engl J Med.* 1995;332(9):556-62.
54. Cabrero García J, Muñoz Mendoza CL, Cabañero Martínez MJ, González Llopís L, Ramos Pichardo JD, Reig Ferrer A. Valores de referencia de la Short Physical Performance Battery para pacientes de 70 y más años en atención primaria de salud. *Aten Primaria.* 2012;44(9):540-8.
55. Hopman-Rock M, van Hirtum H, de Vreede P, Freiburger E. Activities of daily living in older community-dwelling persons: a systematic review of psychometric properties of instruments. *Aging Clin Exp Res.* 2018.
56. Royuela Rico A, Macías Fernández J. Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de pittsburgh. *Vigilia-Sueño.* 1997;9(2):81-94.
57. Leijon M, Bendtsen P, Ståhle A, Ekberg K, Festin K, Nilsen P. Factors associated with patients self-reported adherence to prescribed physical activity in routine primary health care. *BMC Fam Pract.* 2010;11(38):1-9.
58. Aparicio Ugarriza R, Aznar S, Mielgo Ayuso J, Benito PJ, Pedrero Chamizo R, Ara I, et al. Estimación de la actividad física en población general: métodos instrumentales y nuevas tecnologías. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2015;21(1):215-24.
59. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Guisado Barrilao R, Rodríguez Blanque R, Noack Segovia J, Pozo Cano MD. Descripción del acelerómetro como método para valorar la actividad física en los diferentes periodos de la vida; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2014;29(6):1250-61.
60. Chastin SFM, Dontje ML, Skelton DA, Čukić I, Shaw RJ, Gill JMR, et al. Systematic comparative validation of self-report measures of sedentary time against an objective measure of postural sitting (activPAL). *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018;15(1):1-12.

7. HIPÒTESI

L'exercici terapèutic en atenció domiciliària és eficaç en la millora de la qualitat de vida en pacients crònics complexos.

8. OBJECTIUS

Aquest treball final de màster és la fase 2 de les 3 fases de l'estudi d'implementació d'un programa d'intervenció d'exercici terapèutic i educació per la salut en pacients crònics complexos d'edat avançada que formen part de la Unitat d'Atenció Domiciliària. Cadascuna de les tres fases té uns objectius específics (veure Annex 4).

8.1. Objectiu General: Avaluar l'eficàcia d'una intervenció interdisciplinària de la Unitat d'Atenció Domiciliària (UAD) del Centre d'Atenció Primària (CAP) d'Horta en la que s'hi contempla l'exercici terapèutic dut a terme en pacients crònics complexos majors de 65 anys.

8.2. Objectius Específics:

- Dissenyar una intervenció interdisciplinària domiciliària d'educació i promoció de l'activitat física, entre altres hàbits saludables.
 - Dissenyar una intervenció terapèutica domiciliària basada en l'exercici físic terapèutic.
- Avaluar els canvis dels components de la condició física relacionats amb la salut que repercuteixen en la funcionalitat de la persona envers les activitats de la vida diària.
- Avaluar l'adherència al programa d'intervenció terapèutica.
- Avaluar els nivells d'activitat física i sedentarisme.
- Avaluar si el programa produeix millora de la quantitat i qualitat del son.

9. METODOLOGIA

9.1. Disseny de l'estudi

FASE 2: prova pilot d'un estudi quasi experimental .

9.2. Subjectes i Material d'estudi

La mostra final de l'estudi es consultarà amb un assessor estadístic per obtenir el càlcul de mostra. En la present prova pilot s'agafaran 10 participants.

9.2.1. Criteris de Selecció

- **9.2.1.1. Criteris d'inclusió**
 - Pacients de l'**UAD del CAP d'Horta 7 D** (veure Annex 5).
 - Població > **65 anys**.
 - **PCC (Pacient Crònic Complex)**: Pacient amb pluripatologia (2 o més malalties cròniques simultàniament), multimorbiditat i complexitat en el seguiment i tractament d'aquestes malalties.
 - **Capacitat Cognitiva Preservada**: Absència de deteriorament cognitiu avaluat tenint en compte el Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer ³⁵.
 - Persones que hagin acceptat participar en l'estudi i hagin firmat el consentiment informat.

- **9.2.1.2. Criteris d'exclusió**
 - Patologies i/o situacions clíniques on estigui contraindicat de manera relativa o absoluta realitzar un programa d'activitat física.
 - Patologia Aguda.
 - Patologia Crònica no controlada.
 - Patologia Cardio-Vascular no estabilitzada.
 - Hipertensió Greu (sistòlica ≥ 200 o diastòlica ≥ 120).
 - Persones amb lesions musculoesquelètiques que els hi impedeix realitzar el programa d'activitat física.
 - Barrera idiomàtica.

9.2.2. Captació i Reclutament

La captació de pacients serà realitzada pel metge i infermeres. Els subjectes seran seleccionats segons els criteris de selecció i s'obtindran de la llista de pacients crònics complexos, facilitada per la unitat domiciliària (UAD) del CAP d'Horta 7D. El servei d'infermeria contactarà per telèfon amb els possibles participants i se'ls hi informarà del projecte. Si estan interessats, es concertarà una **primera visita domiciliària** realitzada per infermera i fisioterapeuta, on se li explicarà a la persona, de manera detallada, tot el programa i se li proporcionarà el full informatiu del projecte (Annex 6). Es presentaran els diferents professionals i es resoldran tots els dubtes sorgits i, si la persona accepta participar, se li entregarà el consentiment informat (CI) (Annex 7), el qual haurà de retornar signat. Seguidament se li realitzaran les mesures basals i se'ls hi proporcionarà la bateria de qüestionaris i tests pertinents de fisioteràpia i infermeria.

9.3. Intervenció

El programa d'AF en rehabilitació domiciliària consistirà en una intervenció d'un total de 5 sessions supervisades al domicili i 7 trucades telefòniques en els 3 mesos d'intervenció (12 setmanes), amb la finalitat de crear una intervenció que promoció canvis d'hàbits i es treballi l'autonomia i l'adherència al programa.

MES	SETMANA	SESSIÓ
1	1	Visita Supervisada
	2	Visita Supervisada
	3	Control Telefònic
	4	Visita Supervisada
2	5	Control Telefònic
	6	Control Telefònic
	7	Control Telefònic
	8	Visita Supervisada
3	9	Control Telefònic
	10	Control Telefònic
	11	Control Telefònic
	12	Visita Supervisada

(Taula 1)

En la primera setmana d'intervenció es realitza la visita inicial informativa. En aquesta ja s'explicaran canvis d'hàbits per augmentar l'activitat física diària i s'explicaran estratègies de canvi d'hàbits i exercicis per realitzar diàriament. Es realitzarà una entrevista motivacional per determinar objectius realistes i se li proporcionarà un diari on el participant haurà d'anar registrant la seva activitat diària. També se li donaran fitxes on estiguin explicades les recomanacions i exercicis a realitzar (amb esquemes i dibuixos).

La següent visita supervisada es realitzarà la segona setmana. En aquesta sessió només hi anirà el fisioterapeuta. La visita consistirà en una sessió d'activitat física terapèutica de 40' dividida en 5 fases:

Començarà amb l'**escalfament** (caminar lleugerament pel domicili i exercicis actius que englobin el rang articular d'EEII i EESS) i finalitzarà amb **refredament** (estiraments i exercicis de relaxació). Les sessions inclouran 10 minuts d'**activitat aeròbica**, com caminar a marxa ràpida, exercicis de **resistència muscular** d'EEII i EESS, com pujar escales, aixecar-se i seure de la cadira, flexions de braços contra la paret, aixecament de pes amb EESS, triple flexió d'EI, extensió genoll amb isomètric de quàdriceps, extensió de maluc amb isomètric de gluti i ABD-ADD de maluc. En les primeres sessions es faran un màxim de 8 repeticions per exercici i al final del programa d'intervenció com a màxim es realitzaran 15 repeticions, depenent dels resultats de l'**escala de percepció d'intensitat** (escala de Borg Modificada ^{36,37}) per cada subjecte. S'haurà de tenir en compte que en la pràctica d'exercicis de força s'han de realitzar els exercicis amb una bona tècnica per evitar lesions. El moviment ha de ser complet en el rang articular i s'ha de controlar que els participants mantinguin una mecànica ventilatòria correcta per evitar que puji la tensió arterial, evitant maniobres de Valsalva. Abans del refredament, es realitzaran 10 minuts d'activitats que engloben el treball d'**equilibri** i **coordinació**, com realitzar «puntetes» i talons, aguantar-se monopodalment, marxa en diferents direccions i sentits (com caminar lateralment) i canvis de suport entre EEII. A aquestes activitats se'ls hi aniràn afegint dificultats progressivament al llarg de les setmanes, amb la combinació de doble tasca i activitats que englobin EESS i EEII (Taula 2 descriu les fases d'una sessió supervisada).

La intensitat de les sessions serà entre lleugera i moderada i es determinarà amb l'escala de Borg Modificada, sent 5-6 activitat moderada. En aquesta segona visita supervisada també es repassaran els objectius proposats la setmana anterior, es revisarà el diari de registre d'activitat física i es plantejarà un manteniment o increment d'exercicis i canvis d'hàbits per la següent setmana.

En la tercera setmana es realitzarà un control telefònic on s'avaluarà el nivell d'activitat física registrat al diari, es compararà amb els objectius i pautes recomanades de la setmana anterior, es resoldran dubtes, dificultats i problemes sorgits durant la setmana i es farà una nova estimació diària d'exercicis i canvis d'hàbits.

A la quarta setmana, i coincidint amb el primer mes d'intervenció, es tornarà a realitzar una visita supervisada. S'avaluarà l'autonomia i adherència al programa, mirant els registres d'activitat física diària i els instruments de mesures objectives d'activitat física i sedentarisme utilitzats. Es realitzarà una sessió d'activitat física com la descrita en la segona setmana i es tornaran a ajustar objectius realistes per fomentar l'AF i la instauració de l'hàbit de forma progressiva.

En els dos següents mesos d'intervenció es realitzaran controls telefònics durant les tres primeres setmanes de cada mes i, en l'última setmana del mes, es realitzarà la sessió supervisada. Els controls telefònics i les visites supervisades dels dos últims mesos seguiran el mateix patró que les descrites en el primer mes.

SESSIÓ EXERCICI TERAPÈUTIC ³⁸			
FASE	CARACTERÍSTIQUES	TEMPS	OBJECTIUS
Escalfament	<ul style="list-style-type: none"> Exercicis de força i aeròbics d'intensitat lleugera. Rang de moviment 	5'	<ul style="list-style-type: none"> Augment temperatura corporal Prevenició de lesions
Aeròbics	<ul style="list-style-type: none"> Exercicis aeròbics 	10'	<ul style="list-style-type: none"> Resistència Cardiovascular
Força	<ul style="list-style-type: none"> Exercicis Calistènics Exercicis de resistència 	10'	<ul style="list-style-type: none"> Força i Resistència Muscular
Equilibri	<ul style="list-style-type: none"> Exercicis d'equilibri estàtic i dinàmic Doble tasca 	10'	<ul style="list-style-type: none"> Equilibri i Coordinació
Refredament	<ul style="list-style-type: none"> «<i>Tornada a la calma</i>» Estiraments i tècniques de relaxació 	5'	<ul style="list-style-type: none"> Flexibilitat

(Taula 2)

9.4. Variables

• Variable Principal

- Qualitat de vida: La qualitat de vida relacionada amb la salut és un concepte que cada vegada s'està valorant més en la medicina occidental. És subjectiu i multidimensional i incorpora el benestar físic, psicològic i social ³⁹.
- **EuroQol - 5D – 5 levels (EQ-5D-5L)**: És un dels qüestionaris més utilitzats per avaluar la qualitat de vida relacionada amb la salut. És un qüestionari economètric que engloba 5 ítems: mobilitat, cura personal, activitats habituals, dolor i ansietat/depressió. És sensible als canvis en població adulta d'edat avançada amb patologia crònica. Aquest qüestionari aporta resultats objectius de la percepció de qualitat de vida del pacient ^{40,41}.

- **Variables Dependents Secundàries**

- **Activitat física:** Es considera activitat física com tot moviment provocat pel sistema musculoesquelètic que provoca un augment del cost energètic basal en relació amb repòs ^{42,43,44}.
- **International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF):** Qüestionari psicomètric de 9 ítems que mesura el nivell de condició física i procedeix de l'adaptació en persones majors de 65 anys de la versió curta del qüestionari internacional de l'activitat física. Es pot obtenir una estimació de l'AF setmanal realitzada pel subjecte mitjançant una ponderació de minuts d'activitat per setmana reportats. En un estudi de la universitat de Zaragoza i un estudi Suec determinen que és un instrument vàlid i fiable per mesurar la mobilitat en persones adultes d'edat avançada, tot i que s'haurien de realitzar més estudis per afegir informació ^{45,46,47}.
- **Sedentarisme:** el comportament sedentari es defineix com qualsevol activitat realitzada en vigília en una postura reclinada o assegut on la despesa d'energia és inferior a 1,5 MET ⁴⁸.
- **Sedentary Behaviour Questionnaire (SBQ):** Qüestionari psicomètric on s'engloben 11 ítems relacionats amb el comportament sedentari. Se separen dos apartats, preguntant el comportament en un dia típic de cap de setmana i entre setmana ⁴⁹.
- **Funcionalitat i Independència:** La funcionalitat física de l'adult en edat avançada constitueix la suma de capacitats per realitzar ell mateix les activitats de la vida diària. La independència es defineix com la capacitat de dur a terme les AVD, és a dir, la capacitat de viure amb independència en la comunitat. Quan es limita la funcionalitat i es manifesta vulnerabilitat, el resultant és la discapacitat. L'equilibri és una habilitat d'activitat física que influeix molt en la funcionalitat d'un individu ^{50,51,52}.

- **Short Physical Performance Battery (SPPB):** Test per avaluar les capacitats coordinatives i equilibri. Avalua l'equilibri estàtic en tres posicions, la velocitat de la marxa (4 metres) i la resistència muscular amb cinc repeticions del Chair Stand (STS-5). Es necessita una cadira sense recolza braços, un cronòmetre i una cinta adhesiva per marcar el terra. Es determinen canvis clínics significatius quan hi ha diferència d'1 punt. Resultats inferiors a 10 determinen un alt risc de caiguda ^{53,54}.

- **Índex de Barthel:** Qüestionari psicomètric de 10 ítems relacionats amb l'estat funcional i activitats de la vida diària, com per exemple la higiene, menjar i mobilitat. Si el resultat és <20, el subjecte és dependent. Entre 20-35 de puntuació és un pacient en greu grau de dependència, 40-55 amb moderat greu de dependència i igual o >60 amb lleu grau de dependència. Si s'obtenen els 100 punts, la persona és totalment independent i no necessita ajuda per desenvolupar les AVD en la seva comunitat ⁵⁵.

- **Son:** Estat d'inconsciència del que pot ser despertada una persona mitjançant estímuls sensitius o d'un altre tipus. No és la simple absència de vigília ni una única suspensió sensorial, sinó que constitueix un estat de gran activitat on succeeixen canvis fonamentals per aconseguir un correcte equilibri psicofísic que ens permet funcionar adequadament. Un trastorn de la son és un procés o problema que interromp repetidament el patró del son d'un individu, afectant la quantitat i qualitat de la son limitada en el temps ¹⁴.

- **Índex de Qualitat de son de Pittsburgh (PSQI):** Qüestionari psicomètric autoadministrat per l'avaluació de la qualitat del son en subjectes que pateixin alteracions o trastorns de la son. Està format per 24 ítems, 19 dels quals ha de ser contestat pel mateix participant i els 5 restants han de ser contestats pel seu company/a de llit o habitació. S'incideix sobre temes com l'estimació subjectiva de la duració de la son, la latència, freqüència i la severitat dels trastorns del son. Les preguntes respostes per l'acompanyant no puntuen, pretenen obtenir una correlació objectiva d'avaluació ⁵⁶.

- Adherència: definit com el comportament d'una persona a l'hora de prendre una medicació, seguir una dieta, i/o realitzar canvis en l'estil de vida ⁵⁷.

- **Variables Descriptives**

S'obtenen de la història clínica (HC) del pacient.

- Sexe
- Edat
- Composició Corporal
 - Pes
 - Alçada
 - IMC
- Medicació Actual (que pot interferir amb efectes secundaris en la pràctica d'activitat física)
- Patologies associades

VARIABLES		INSTRUMENTS
DEPENDENTS	PRINCIPAL	Qualitat de Vida EQ-5D-5L
	SECUNDÀRIES	Activitat Física IPAQ - SF Acceleròmetre
		Sedentarisme SBQ
		Inclinòmetre*
		Funcionalitat SPPB
		Independència Índex de Barthel
		Son PSQI
		Adherència Diari
DESCRPTIVES	Història Clínica <ul style="list-style-type: none"> • Sexe • Edat • Composició Corporal <ul style="list-style-type: none"> ◦ Pes ◦ Alçada ◦ IMC • Medicació Actual • Patologies Associades 	

(Taula 3)

9.5. Recollida de Dades

Mesura Basal:

Mesura de totes les variables (dependents i descriptives). Es proporcionaran els **qüestionaris autoadministrats** definits en l'apartat anterior. Es passarà l'**Índex de Barthel** i el **SPPB** i s'obtindran les **variables descriptives** de la Història Clínica.

Mesures durant el programa d'intervenció :

- Els subjectes aniran registrant en un **diari** l'activitat física diària, amb la finalitat d'avaluar l'**activitat física** i l'**adherència** dels pacients al programa d'una forma subjectiva. Es podran identificar els patrons d'activitat i és un poc costós que permet especificar el tipus, temps, freqüència i percepció d'esforç de l'activitat. S'ha de tenir en compte les dades poden ser incompletes si el participant no omple totes les dades i que les persones es poden oblidar de registrar l'activitat i/o mentir ⁵⁸.
- S'obtindrà informació objectiva de l'**activitat física** mitjançant **acceleròmetres** ActiGraph© setmanalment ⁵⁹.
- S'obtindrà informació objectiva del **sedentarisme** d'una submostra (5 participants) mitjançant **inclinòmetres** ActivPal© setmanalment ⁶⁰.

Mesura Final:

Medició de totes les variables dependents. Es passaran els **qüestionaris** autoadministrats definits en l'apartat anterior. Es passarà l'**Índex de Barthel** i el **SPPB**. Es recollirà tota la informació objectiva (acceleròmetres i inclinòmetres) i es registraran les dades dels diaris dels participants.

9.6. Anàlisi de Dades

Les dades obtingudes mitjançant els instruments de les variables de l'estudi s'emmagatzemen en una base de dades i s'introdueixen en el programa SPSS. La base de dades i les dades personals dels participants són totalment confidencials. Els efectes de la intervenció s'avaluen mitjançant ANOVA, així i tot, hi haurà assessorament d'un expert d'estadística per l'adequada manipulació de les dades i poder donar una resposta als objectius plantejats.

10. CONSIDERACIONS ÈTIQUES

Aquest estudi es basa en les Declaracions d'Associació Mèdica Mundial de Helsinki del Codi Deontològic del Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya.

Aquest protocol haurà de ser aprovat pel Comitè d'Ètica de l'Institut Universitari d'Investigació d'Atenció Primària.

Les consideracions ètiques de l'estudi asseguren els quatre principis de la bioètica:

- Autonomia del pacient
- Beneficiència
- No malificència
- Justícia

Durant la realització de l'estudi es preservaran els interessos dels participants. S'informarà a cada pacient sobre la naturalesa de l'estudi, de la voluntarietat de participació, dels objectius proposats i dels possibles efectes beneficiosos i adversos que poden ocórrer durant l'estudi.

A tot subjecte se li proporcionarà per escrit el full informatiu de participació i el consentiment informat de participació voluntària en l'estudi. El CI serà firmat pel participant i per l'avaluador. Si el pacient vol abandonar l'estudi, ho podrà fer en qualsevol moment sense haver de donar explicacions i sense que repercuteixi de cap manera en la qualitat assistencial sanitària.

11. PLA DE TREBALL

11.1. Etapes de desenvolupament (descriu a la Taula 4)

- Disseny: Novembre 2018 – Desembre 2018
- Captació: Desembre 2018 – Gener 2019
- Intervenció: Gener 2019 – Abril 2019
- Interpretació: Abril 2019 – Juny 2019

11.2. Distribució de tasques

- Disseny: Fisioterapeuta
- Captació: Infermeria i Metge
- Contacte Telefònic: Infermeria
- Informació detallada, CI i Mesures: Infermeria i Fisioterapeuta
- Intervenció: Fisioterapeuta
- Interpretació Resultats: Fisioterapeuta

11.3. Lloc de realització: L'estudi pilot té lloc als domicilis dels participants del Centre d'Atenció Primària d'Horta 7D.

		ACCIÓNS												
		O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	
F A S E 2	DISSENY													
	CAPTACIÓ													
	INTERVENCIÓ	Mesura Basal												
		Programa Activitat Física Terapèutica												
		Mesura Final												
	INTERPRETACIÓ	Anàlisi de Dades												
		Redacció de Resultats												
		Discussió Resultats												
		Informe final												
		Divulgació Resultats												

(Taula 4)

12. RECURSOS NECESSARIS

L'estudi requerirà recursos humans i materials:

- **Recursos Humans**

- Equip interdisciplinari

- Servei d'Infermeria (*EAP CAP d'Horta 7D*)
 - Fisioterapeuta (*Estudiant Màster d'Activitat Física Terapèutica de la Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna*)
 - Metge (*UAD CAP d'Horta 7D*)

- Assessor Estadístic

- **Recursos Materials**

- Programa informàtic de suport (*Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna*)

- Material per realitzar els tests de valoració i la intervenció:

MATERIAL	PROCEDÈNCIA
Cadira sense recolza braços	Domicili
Coixí	
Bastó / Pal d'escombra / Crossa	
Cinta Adhesiva	Fundació Blanquerna Unitat de recerca (ICS)
Cinta Mètrica	
Cronòmetre	
Pilota	
5 Inclínòmetres ActivPAL©	
10 Acceleròmetres ActiGraph©	
Bandes Elàstiques	Fisioterapeuta
Fitxes Exercicis i Recomanacions / Diari	

(Taula 5)

13. POSSIBLES INVESTIGADORS DEL PROJECTE

- **Laura Rius Fernández** (Fisioterapeuta); Estudiant Màster Activitat Física Terapèutica de la Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna. (URL)
- **Mireia Gea Valero** (DUE); EAP Horta 7D (ICS), interina.
- **Carme Martín Borràs** (Fisioterapeuta – CAFE); Professora Blanquerna (URL).
- **M.^a José Oller Sánchez** (DUE); EAP Horta 7D (ICS), Estatuària fixe.
- **Sònia Maria Sanchez Gonzalez** (DUE); EAP Horta 7D (ICS), interina.

14. APLICABILITAT I LIMITACIONS DEL PROJECTE

14.1. Aplicabilitat: Els resultats d'aquest estudi tenen utilitat i aplicabilitat a curt i llarg termini. Destacar la importància d'un treball interdisciplinari de professionals de salut amb un objectiu comú per millorar l'assistència i la qualitat de vida de les persones majors de 65 anys amb patologia crònica que no es poden desplaçar al Centre d'Atenció Primària. Aquest programa proporciona més hàbits saludables als participants, fet que comporta un impacte econòmic, reduint els costos assistencials i el consum de fàrmacs.

A curt termini s'obtenen dades de qualitat de vida, risc de caiguda, nivell d'activitat física, son, funcionalitat i autonomia de població major de 65 anys amb patologies cròniques que estan incloses a la Unitat d'Atenció Domiciliària del Centre d'Atenció Primària d'Horta (Barcelona). Aquesta informació permet adequar i adaptar el servei assistencial a les necessitats i limitacions d'aquest grup de població.

A llarg termini es podran utilitzar els resultats i l'eficàcia del programa d'exercici terapèutic sobre aquest grup poblacional i es podran extrapolar els resultats a altres centres d'Atenció Primària amb Unitat d'Atenció Domiciliària. Ajudarà a desenvolupar altres projectes per fomentar l'exercici físic terapèutic en aquest grup poblacional.

14.2.Limitacions: Les principals limitacions d'aquest estudi són l'elevat risc d'abandonament del programa per l'empitjorament de l'estat de salut de la persona i el nombre de fisioterapeutes que intervenen en l'estudi, ja que es pot donar el fet que un únic fisioterapeuta no pugui atendre la població de referència. Una altra limitació és la manca de mesures objectives per tota la mostra.

15.

ANNEXOS

ANNEX 1

criteris identificadors per determinar PCC: segons el Pla de Salut (2011-2015) del Programa de prevenció i atenció a la cronicitat de la Generalitat de Catalunya.

- **Criteris relacionats amb el pacient**

- Multimorbiditat.
- Patologia Crònica única greu o progressiva (incloses malaltia neurològica o trastorn mental greu, demència i discapacitats físiques, intel·lectuals o sensorials).
- Alta probabilitat de patir descompensacions amb molta simptomatologia i mal control.
- Síntomes persistents intensos i refractaris.
- Evolució dinàmica, variable i que requereix monitoratge continu.
- Alta utilització de serveis (urgències, visites a l'AP, ingressos, etc.).
- Polimedicació o consum alt de recursos.
- Condicions de gravetat o progressió en fragilitat, funcionalitat o deteriorament cognitiu.
- Aparició de síndromes geriàtriques.
- Edats extremes (complexitat en pediatria o en pacients majors de 85 anys).
- Malalties minoritàries.
- Determinats trams en els registres d'estratificació.

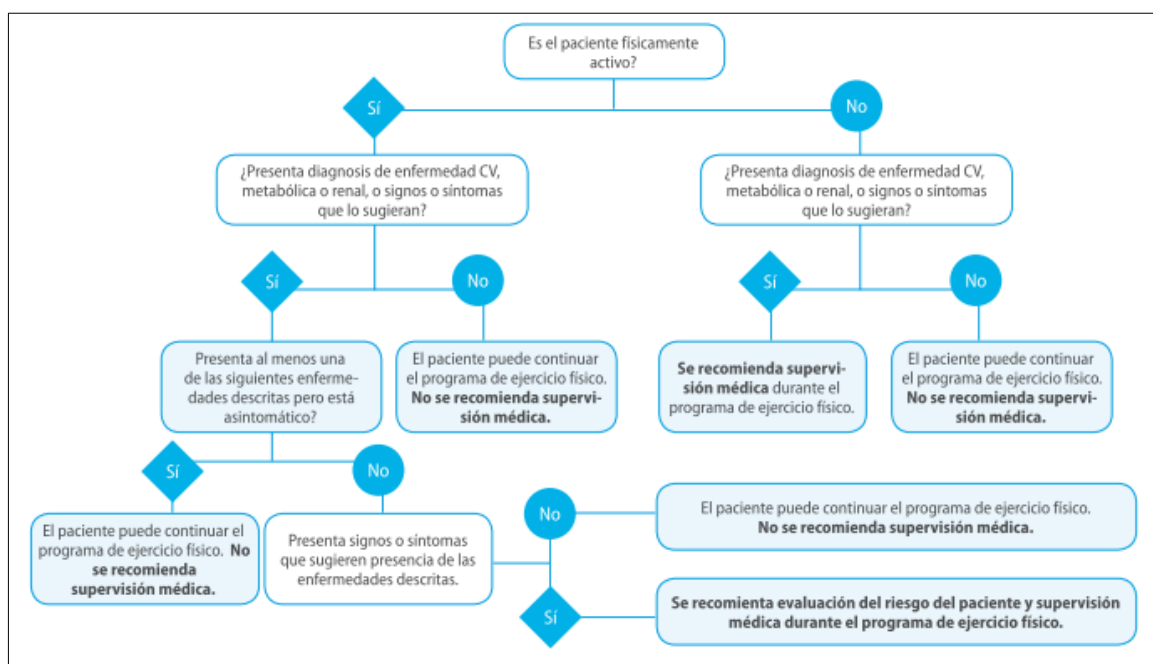
- **Criteris dependents dels professionals**
 - Requeriment del maneig multidisciplinari.
 - Exposició de discrepàncies entre professionals o equips en relació amb els criteris de gestió clínica.
 - Necessitat d'activar i gestionar l'accés a dispositius i recursos.
 - Entorn d'especial dubte en decisions i dubtes de maneig.
 - Gestió del pacient que es beneficiaria d'estratègies d'atenció integrada.

- **Criteris de l'àmbit social**
 - Situacions psicosocials adverses.

ANNEX 2

Protocol d'avaluació pre-exercici.

Figura adaptada de *Guidelines for Exercise Testing and prescription. Tenth Edition. ACSM. Ed Wolters Kluwer. 2018* extreta del *Butlletí d'Informació Terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. Vol. 29, núm. 3, 2018.*



ANNEX 3

Suggerències per superar algunes de les barreres de l'AF.

Taula adaptada de Centers for Disease Control and Prevention. Overcoming Barriers to Physical Activity. 2017. extreta del Butlletí d'informació terapèutica Vol.29, núm. 3, 2018 del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Barrera	Sugerencia para controlarla
Falta de tiempo	Identificar franjas horarias disponibles durante una semana, valorar 3 franjas de 30 minutos para hacer la AF. Añadir la AF a la rutina diaria y seleccionar las que requieran un tiempo mínimo (caminar, caminar con el perro, aparcar más lejos del destino, etc).
Poco apoyo social	Explicar el interés por la AF a los amigos y a la familia, pedir apoyo. Invitar a amigos y familiares a hacer ejercicio. Planificar actividades sociales que incluyan el ejercicio. Desarrollar nuevas amistades con personas físicamente activas. Unirse a un grupo que ya realice actividades físicas de forma regular.
Falta de energía	Programar la AF a horas del día/semana en las que se tenga más energía.
Falta de motivación	Planificar previamente y hacer que la AF sea una parte regular del horario diario o semanal y escribirlo en el calendario. Invitar a un amigo a que haga ejercicio regularmente y registrarlo en el calendario.
Miedo a las lesiones	Tomar conciencia de la importancia del calentamiento y el enfriamiento o vuelta a la calma para evitar lesiones. Hacer ejercicio adecuado a las necesidades individuales (por edad, condición física, nivel de habilidad y estado de salud). Escoger actividades que impliquen un riesgo mínimo.
Falta de habilidad	Seleccionar AF que no requieran habilidades nuevas como caminar, subir escaleras o correr. Participar con formación para desarrollar nuevas habilidades.
Falta de recursos	Seleccionar actividades que requieran instalaciones o equipos mínimos (caminar, correr, saltar cuerdas). Identificar recursos económicos y disponibles en la comunidad.

ANNEX 4

Cronograma de l'estudi complet: Implementació d'un programa d'activitat física terapèutica i d'educació per la salut en adults d'edat avançada inclosos en la Unitat d'Atenció Domiciliària (UAD) del CAP d'Horta 7D.

FASES	OBJECTIUS	ACCIONS	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
FASE 1	1.1. Determinar perfil d'ATDOM inclosos en la UAD del CAP d'Horta 7D 1.1.1 Establir característiques socio-demogràfiques, socials i de salut 1.1.2. Identificar la qualitat de vida 1.1.3. Determinar nivell d'activitat física 1.1.4. Avaluar aptituds i habilitats de la condició física 1.1.5.. Identificar autonomia en AVD 1.1.6.. Avaluar risc de caiguda	Realització Protocol																													
		CEIC																													
		Inici recull de dades	Història Clínica																												
			M0																												
		Elaboració Base de Dades																													
		Anàlisi de dades																													
		Redacció resultats preliminars																													
		Redacció Resultats finals i Presentació																													
FASE 2	2. Dissenyar intervenció interdisciplinar d'un programa d'intervenció d'exercici físic terapèutic i educació per la salut en adults d'edat avançada que formen part de la UAD del CAP d'Horta.	DISSENY	Protocol i disseny d'intervenció																												
		CAPTACIÓ	Captació Participants																												
		INTERVENCIÓ	Mesura Basal																												
			Seguiment Intervenció																												
			Mesura Final																												
		INTERPRETACIÓ	Anàlisi de Dades																												
			Redacció Resultats																												
			Discussió Resultats																												
			Informe Final																												
		Divulgació Resultats																													
FASE 3	3. Elaboració d'una guia d'atenció interdisciplinar per persones majors de 65 anys amb patologies cròniques.	Elaboració Guia																													
		Divulgació Resultats																													

ANNEX 5

FRAGMENT PLA ATDOM EAP HORTA 7D

Unitat d'atenció domiciliària (UAD)

Població Diana (global) de la Unitat d'Atenció Domiciliària (UAD) del Centre d'Atenció Primària (CAP) d'Horta:

- Pacients amb necessitats de cures després de l'alta hospitalària
- Pacients immobilitzats per motius neurològics, reumatològics, osteoarticulars, deteriorament cognitiu .
- Pacient fràgil
- **Pacient crònic complex avançat amb limitació funcional**
- Persones en situació terminal
- Persones amb dificultat important per a desplaçar-se

Criteris d'inclusió i exclusió en el programa

Criteris d'inclusió

Les persones que han estat valorades pel metge/essa, infermer/a o treballador/a social compleixin almenys el criteri següent:

- No poder desplaçar-se al centre per ser-hi ateses, per motius de salut o de condició física o per la seva situació social o de l'entorn, d'una forma transitòria (>1 mes) o permanent.

Criteris d'exclusió

La no acceptació per part de la persona i de la seva família.

Classificació de les persones adscrites al programa

Les persones usuàries incloses en el Programa d'atenció a domicili es classifiquen en grups diana segons els criteris comuns mínims per a l'atenció a problemes de salut publicat pel Departament de Sanitat i Seguretat Social l'any 1996 (el grup de deteriorament cognitiu s'ha inclòs en el de patologia crònica):

- **Pacients amb patologia crònica: persones afectades de processos crònics, neurològics, respiratoris, reumatològics o d'altres.**
- Malalts terminals: persones en fase terminal per neoplàsies, sida o geriàtrics.
- Persona usuària grup de risc: persones que per les seves característiques físiques o de l'entorn (aïllament social, edat avançada, dèficit d'autonomia, barreres arquitectòniques o d'altres) s'inclouen dins de programes de promoció i prevenció de salut.
- Pacient transitori > 1 mes: persones que necessiten atenció domiciliària transitòria de més d'un mes com a conseqüència de traumatismes, cirurgia, altes hospitalàries amb un grau moderat de dependència que necessiten cures, tractaments o teràpia de rehabilitació.

ANNEX 6

FULL INFORMATIU

Títol del projecte: Implementació d'un programa d'activitat física terapèutica i educació per la salut en adults d'edat avançada incloses en la Unitat d'Atenció Domiciliària (UAD) del CAP d'Horta 7D: estudi pilot.

Fase 2: Eficàcia d'un programa d'activitat física terapèutica en atenció domiciliària en pacients crònics complexos (PCC).

Estimat / Estimada,

Ens dirigim a vostè per informar-li sobre un estudi d'investigació en què se li convida a participar. Agraïm l'interès mostrat en participar en l'estudi proposat i a continuació li proporcionarem informació escrita del que ja li hem explicat verbalment, perquè pugui decidir si vol participar després d'haver llegit i comprès tota la informació rebuda.

La seva participació és totalment voluntària i pot decidir no participar o canviar la seva decisió i retirar el consentiment informat en qualsevol moment, sense haver de donar explicacions i sense que aquest fet alteri la relació amb l'equip assistencial ni que es produeixi cap modificació o perjudici en el seu tractament.

L'objectiu d'aquest estudi és reunir dades per valorar la millora de la qualitat de vida de les persones en edat avançada ateses en el centre de salut d'atenció primària d'Horta incloses en la unitat d'atenció domiciliària després de realitzar una intervenció d'activitat física terapèutica i educació per la salut en el domicili. Si accepta participar, ha de saber que se seguirà un protocol que ha estat supervisat per un comitè ètic i científic.

Tot i que no rebrà cap retribució econòmica per participar en aquest estudi, vostè ha de saber que es podrà beneficiar del projecte, ja que rebrà un programa d'intervenció d'activitat física amb la finalitat de millorar la seva percepció de qualitat de vida i les dades obtingudes d'aquest estudi podran ser utilitzades en un futur per altres persones amb les mateixes característiques. Si s'obtenen bons resultats, podria ser un factor rellevant per desenvolupar i instaurar en un futur un programa assistencial d'aquestes característiques de manera definitiva en la dinàmica de la Unitat.

En la primera visita, s'explicarà tot el projecte i se li resoldran tots els dubtes que li puguin sorgir després d'haver llegit el present full informatiu. Un cop hagi llegit el full informatiu i el consentiment informat, si decideix participar, se li demanarà que firmi el document adjunt. Si el firma, seguirem amb la realització de mesures per saber el seu nivell d'activitat física, el risc de caiguda, la seva percepció de qualitat de vida, les hores i qualitat del son i la funcionalitat envers el desenvolupament de les activitats de la vida diària.

Totes les dades recollides sobre la participació seran tractades de manera confidencial durant tot l'estudi i en cas de comunicar els resultats a la comunitat científica, la seva identitat romandrà en l'anonimat. Algunes dades mèdiques (com el pes, altura, índex de massa corporal, malalties associades i mediació actual) seran consultades a la història clínica informatitzada.

D'acord amb la Llei Orgànica 15/1999, del 13 de desembre de protecció de dades de caràcter personal i la normativa que la desenvolupa, l'informem que les seves dades personals facilitades formaran part d'un fitxer confidencial que serà responsabilitat de la Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna amb la finalitat d'investigació i del qual es podrà exercir el dret d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició de les dades recollides per escrit.

L'equip investigador assumeix la responsabilitat de l'estudi. Si necessita algun aclariment o realitzar alguna pregunta relacionada amb l'estudi, si us plau, no dubti en posar-se en contacte amb:

- Laura Rius Fernández: 671477076
- Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna 932533256

Un cop hagi finalitzat l'estudi i s'hagi redactat l'informe final, els investigadors compartiran els resultats amb tots els participants que estiguin interessats i poder-los presentar les conclusions de l'estudi en què han participat.

Agraïm sincerament el temps que ens ha dedicat.

ANNEX 7

CONSENTIMENT INFORMAT

Títol del projecte: Implementació d'un programa d'activitat física terapèutica i educació per la salut en adults d'edat avançada incloses en la Unitat d'Atenció Domiciliària (UAD) del CAP d'Horta 7D: estudi pilot.

Fase 2: Eficàcia d'un programa d'activitat física terapèutica en atenció domiciliària en pacients crònics complexos (PCC).

Entitats implicades en l'estudi:

- Universitat Ramón Llull. Blanquerna (Facultat de Salut)
- CAP d'HORTA (Unitat d'Atenció Domiciliària)

Investigadores Responsables:

- Mireia Gea Valero
- Laura Rius Fernández

Marqui les caselles si està d'acord en:

- Sé que la informació obtinguda serà introduïda en una base de dades i que la informació serà tractada de manera confidencial per part dels investigadors.
- Participo lliurement en aquest estudi i puc retirar-me en qualsevol moment sense donar explicacions al respecte i sense que tingui cap efecte en l'àmbit assistencial.
- Confirmo que he entès la informació rebuda. Se m'ha explicat el projecte, he llegit el full informatiu i se m'han aclarit els dubtes sorgits.

Nom:

Nom:

DNI:

DNI:

Signatura

Signatura

Barcelona, a _____ de _____ del 2019