

TRABAJO FIN DE GRADO

DESARROLLO DE UN PROGRAMA
MULTICOMPONENTE DE CUATRO MESES
PARA LA MEJORA DE LA FUERZA EN
PERSONAS MAYORES FRÁGILES EN EL
COMPLEJO GERONTOLÓGICO LA
MILAGROSA

ALUMNA: MARÍA GONZÁLEZ-CABALLÍN OLIVA
TUTORA: JOAQUINA MARÍA VALVERDE ROMERA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Motivación	6
2. Marco contextual	6
2.1. Localización	6
2.2. Destinatarios	8
2.3. Objetivos del centro	9
2.4. Organización del centro	9
2.5. Recursos materiales	10
2.6. Diagnóstico	15
3. Marco legislativo	16
4. Marco teórico	17
4.1. Palabras clave	20
4.2. Tabla resumen	22
5. Proyecto de intervención	28
5.1. Objetivos	28
5.2. Recursos humanos	28
5.3. Recursos materiales	29
5.4. Presupuesto estimado	29
5.5. Temporalización	30
5.5.1. Esquema de la temporalización	31
5.6. Contenidos	32
5.6.1. Familiarización	32
5.7. Metodología	42
5.8. Evaluación	42
5.8.1. Valoración inicial	42
5.8.2. Evaluación continua	43
5.8.3. Evaluación final	43
5.9. Posibles riesgos para la salud	43
5.10. Posibles riesgos para el entorno	44
6. Evaluación de la propuesta	44
6.1. Evaluación de los participantes del programa	44
6.2. Evaluación del personal del centro	46
6.3. Autoevaluación	47
6.4. Viabilidad del proyecto	48

7.	Análisis de competencias	48
8.	Reflexión final.....	51
9.	Bibliografía	52
10.	Anexos.....	55
10.1.	Tests de condición física y riesgo de caídas.	55
10.2.	Instrucciones para realizar correctamente la batería SBBP.	60
10.3.	Puntuación del Timed Up and Go Test.....	67
10.4.	Escala de Borg	68
10.5.	Reglamento de régimen interno	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Material disponible en el gimnasio del centro.....	13
Tabla 2. Análisis DAFO.....	15
Tabla 3. Nivel de limitación según la puntuación de la batería SPPB.	18
Tabla 4. Principales artículos del trabajo.	22
Tabla 5. Recursos materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto.....	29
Tabla 6. Precios del material y establecimientos de compra.....	29
Tabla 7. Horario de ejercicio físico.	32
Tabla 8. Sesión de familiarización.	34
Tabla 9. Primera sesión del programa.	36
Tabla 10. Quinta semana.....	37
Tabla 11. Novena semana.	39
Tabla 12. Decimocuarta semana.....	41
Tabla 13. Puntuación batería SPPB . Obtenido de (Valoración funcional y Riesgo de caídas, 2015)	43
Tabla 14. Evaluación de los participantes del programa.	45
Tabla 15. Evaluación del personal de centro.	46
Tabla 16. Autoevaluación.....	47
Tabla 17. Análisis de competencias	48
Tabla 18. Puntuación del Timed Up and Go Test.	67

Todas las tablas son de elaboración propia excepto la tabla número 6.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Complejo Gerontológico la Milagrosa. Obtenido de («Google Maps», 2020)	7
Figura 2. Jardín de la residencia. Obtenido de («Complejo Gerontológico La Milagrosa», 2020a)	7
Figura 3. Vista jardín centro de día. Obtenido de («Complejo Gerontológico La Milagrosa», 2020b)	11
Figura 4. Sesión de gerontogimnasia en el centro de día. Obtenido de	11
Figura 5. Terapia en el jardín del centro de día. Obtenido de («Complejo Gerontológico La Milagrosa», 2020b)	12
Figura 6. Vista del gimnasio desde la puerta.	12
Figura 7. Espaldera, polea y armario de material, vista de gimnasio desde el ventanal.	13
Figura 8. Tapiz rodante, aquaergómetros y cicloergómetros. Vista del gimnasio desde el ventanal.....	14
Figura 9. Test de equilibrio de la batería SPPB.....	18
Figura 10. Test de velocidad de la marcha de la batería SPPB.....	19
Figura 11. Test de levantarte de la silla de la batería SPPB.....	19
Figura 12. Posición “pies paralelos” del test de equilibrio.	57
Figura 13. Posición “semitándem” del test de equilibrio.	57
Figura 14. Posición “tándem” del test de equilibrio.	57
Figura 15. Sujeto comenzando la prueba “velocidad de la marcha”.	58
Figura 16. Sujeto finalizando la prueba “velocidad de la marcha”..	58
Figura 17. Posición inicial del test “timed up and go”.	59
Figura 18. Sujeto iniciando el test.	59
Figura 19. Sujeto finalizando el test.	59
Figura 20. Instrucciones para realizar de forma correcta el test de equilibrio con los pies paralelos.....	60
Figura 21. Instrucciones para realizar correctamente las posiciones de tándem y semitándem.	61
Figura 22. Hoja de puntuación de los tests de equilibrio.....	62
Figura 23. Instrucciones de cómo realizar el test de velocidad de la marcha.	63
Figura 24. Hoja de puntuación para el test de velocidad de la marcha.....	64
Figura 25. Instrucciones para realizar el test de “levantarte de la silla”.....	65
Figura 26. Hoja de puntuaciones para el test de levantarte de la silla y puntuación final.	66
Figura 27. Escala de Borg para pacientes. Recuperado de («escala de borg - Búsqueda de Google», 2020)	68

Las figuras no referenciadas son de elaboración propia

1. Motivación

Para la realización de este trabajo me he basado en lo que he aprendido en mis prácticas. He realizado las mismas en el Centro Gerontológico La Milagrosa, que es un centro en el que residen personas mayores con fragilidad; la fragilidad está caracterizada por un deterioro progresivo de los sistemas fisiológicos. Tiene como características principales un descenso en la velocidad de la marcha, debilidad (por ejemplo relacionada con la fuerza de agarre), poca energía, etc. (Arc-Chagnaud et al., 2019). La actividad física en personas con fragilidad causa una reducción de esta, lo cual hemos comprobado realizando la batería SPPB (Short Physical Performance Battery), con los resultados de esta batería podremos conocer el nivel de limitación del sujeto según los puntos que se obtengan al realizar todas las pruebas (Izquierdo M, Casas-Herrero, 2017)

Este trabajo está motivado por la necesidad de mejorar la calidad de vida en personas con fragilidad, tanto a nivel de salud física como mental. En los meses que he estado realizando mis prácticas he percibido que la actividad física sobre todo en personas mayores juega un papel de entretenimiento y motivación más que de mejora de la salud. Aun así este grupo de edad también se preocupa mucho por su salud física y muchos de ellos con conscientes de que con la actividad física mejorarán su estado de salud.

Creo que el desarrollo de este programa mejoraría de manera muy notable la productividad de la empresa ya que en el caso de que tuviese aceptación se podrían llegar a plantear actividades para gente externa al centro o entrenamientos personales adaptados.

2. Marco contextual

La última memoria de actividades de este centro es del año 2018, por lo que en ella no está incluido el programa de actividad física que se ha venido aplicando durante el año 2019, pero se incluyen todas las demás actividades que se realizan a diario en este centro («Asociación provincial de pensionistas y jubilados de La Coruña», 2018).

Por otro lado podemos consultar el Reglamento de Régimen Interno del Centro Gerontológico La Milagrosa que explica el funcionamiento interno de este, los derechos y deberes de las personas usuarias, sus obligaciones, requisitos para el ingreso y servicios que se proporcionan (*Reglamento de Réxime Interno da Residencia Xeriátrica «La Milagrosa»*, 2019). En el punto [9.4](#) se encuentra una selección de los contenidos más importantes de este documento.

2.1. Localización

El Centro Gerontológico La Milagrosa está ubicado en la calle Avenida de Cádiz en A Coruña, muy cerca de la estación de trenes y al lado de una de las salidas hacia la autopista de A Coruña. En los alrededores podemos encontrar numerosas cafeterías y

comercios, lo cual me parece imprescindible para un centro gerontológico ya que algunas de las personas que viven allí tienen la libertad para salir y disfrutar de su tiempo de ocio. El inconveniente es que se trata de una zona muy urbanizada, el sitio para aparcar es prácticamente inexistente y eso es un problema para empleados o visitas.

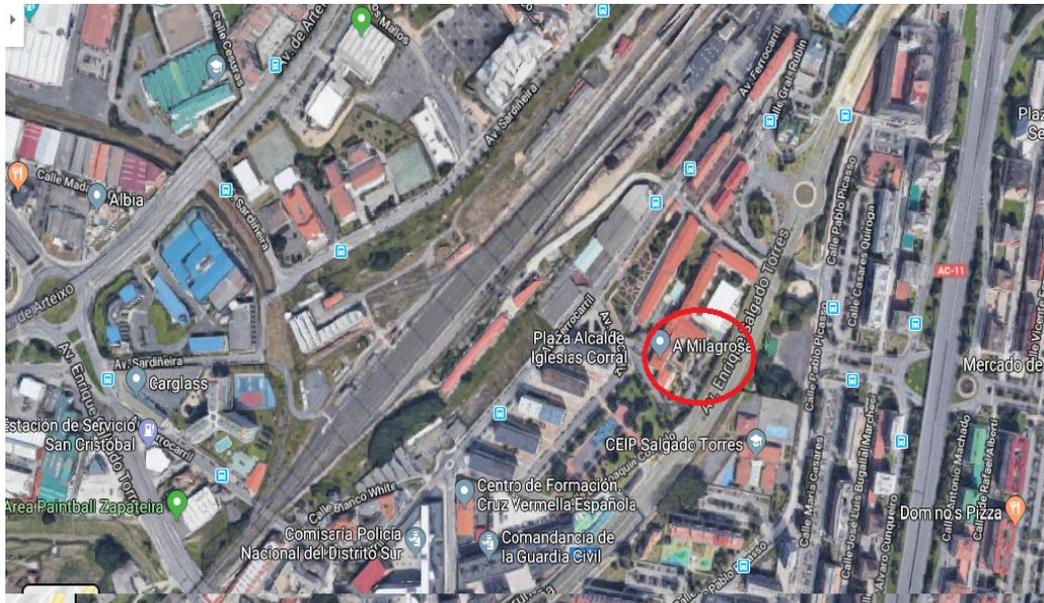


Figura 1. Localización del Complejo Gerontológico la Milagrosa. Obtenido de («Google Maps», 2020)

El Complejo Gerontológico La Milagrosa está compuesto por un edificio con dos jardines exteriores en los que se puede pasear y pasar el rato al sol. En mi opinión estos jardines se pueden aprovechar para realizar actividad física cuando el tiempo y la época del año lo permita, se podrían aportar muchas ideas para este tipo de actividad y considero que sería muy beneficioso que pudieran hacer actividad física al aire libre ya que el gimnasio con el que contamos no es muy grande y hace mucho calor. Dentro del edificio se encuentran las habitaciones, salas comunes, sala de fisioterapia, centro de día, gimnasio y sala snoezelen.



Figura 2. Jardín de la residencia. Obtenido de («Complejo Gerontológico La Milagrosa», 2020a)

2.2. Destinatarios

El tipo de usuarios que residen o frecuentan este centro tienen entre 60 y 105 años, en su mayoría tienen un nivel bajo de dependencia, sobre todo aquellos que sólo acuden a este centro durante el día (centro de día). Las personas que viven allí (residencia) tienen un alto nivel de dependencia ya sea por su nivel de fragilidad o por patologías que les impiden o dificultan hacer una vida normal. La mayoría de ellos no pueden salir del centro si no están autorizados o acompañados de un familiar o cuidador/a.

En la residencia viven 64 personas mientras que el centro de día lo frecuentan 70. No existe un recuento exacto de hombres y mujeres pero según la dirección del centro los porcentajes de residentes y no residentes se establecen entre un 70% mujeres frente a un 30% de hombres.

En este apartado hablaremos sobre el tipo de personas con las que he hecho las prácticas ya que son el perfil tipo de este programa de intervención. Se trata de un grupo de población bastante especial, ya que se trata de ancianos pero en su mayoría con un nivel alto de fragilidad. La fragilidad es un estado de salud caracterizado por un deterioro progresivo de los sistemas fisiológicos relacionado con el envejecimiento, que se refleja en una reducción de la capacidad intrínseca y les confiere una vulnerabilidad extrema frente a los factores de estrés, bajando su calidad de vida, creando dependencia, hospitalización o incluso la muerte. (Arc-Chagnaud et al., 2019)

No se practicará intervención con todos los usuarios de este centro, ya que resulta imposible debido al tiempo. Aun así dentro del programa contaremos con personas con distintos niveles de fragilidad. Algunos de ellos (la minoría) pueden caminar sin ningún problema y sin ayuda de ningún tercer apoyo como muletas, bastón o incluso silla de ruedas. El siguiente nivel con el que intervengo es personas que utilizan bastón o muletas pero que pueden caminar por sí mismos. Un pequeño sector de este grupo de personas con el que trabajo no pueden caminar por sí mismos y tienen que utilizar una silla de ruedas, aun así conseguimos hacer que caminen en la cinta de correr. Esta clasificación solo se refiere a la marcha, pero también nos encontraremos con pacientes con deterioro cognitivo de leve a grave, déficit sensorial, enfermedad cardio respiratoria, ACV, párkinson, síndrome depresivo...

En ocasiones es complicado trabajar con personas con deterioro cognitivo o alzhéimer ya que según (Lladó & Molinuevo, 2006) a medida en que avanza la enfermedad, se van deteriorando las capacidades cognitivas, entre ellas la capacidad para tomar decisiones y llevar a cabo las tareas cotidianas, y pueden surgir modificaciones de la personalidad, así como conductas problemáticas. Esto dificulta algunas tareas que se realizan en los entrenamientos ya que les cuesta entender lo que se les explica, no son capaces de prestar atención o simplemente no se encuentran bien anímicamente para realizar actividad física.

2.3. Objetivos del centro

Este centro tiene como objetivo principal el cuidado y bienestar de las personas mayores que viven en él o lo frecuentan todos o casi todos los días, pero cuenta con muchos otros objetivos como por ejemplo el mantenimiento o mejora del estado físico y cognitivo mediante terapias grupales e individuales. Desde hace más o menos un año, se está llevando a cabo un programa de actividad física en el que un grupo de personas mayores asisten dos veces por semana a una sesión de actividad física cardiorrespiratoria en unas máquinas llamadas cicloergómetros (la actividad consiste básicamente en pedalear con manos y pies para llegar a un cierto porcentaje de la frecuencia cardiaca máxima de cada usuario). Me parece innovador que se lleven a cabo programas de actividad física en centros geriátricos, ya que este programa de actividad física no consiste solamente en hacer que estas personas se muevan (lo cual también es importante) si no que supone un entrenamiento para ellos y a gracias a este, se ven mejoras en la mayoría de ellos, tanto anímica como físicamente. He realizado mis prácticas en este centro y he tenido el placer de conocer a cada uno de ellos y charlar sobre su actividad, diría que el 100% de ellos asisten a esta actividad gustosamente y con muchas ganas, para muchos de ellos no es suficiente asistir dos veces por semana y piden asistir con más frecuencia o que el entrenamiento sea más largo. Por cosas como esta he comprobado de primera mano que esta actividad, sin falta de realizarles ninguna prueba, les produce cambios a nivel anímico.

El nuevo objetivo con el que cuenta este centro desde hace unos meses encaja perfectamente con el programa que quiero realizar ya que sería una ayuda complementaria para ver esa mejora en el estado físico y cognitivo de sus pacientes, también ayudaría a que estos usuarios estuvieran aún más contentos con la dirección del centro lo cual le daría fama y podría dar opción a reinventarse.

2.4. Organización del centro

En este centro existe una amplia plantilla de personal; médicos, enfermeras, terapeutas ocupacionales, psicólogas, logopedas, auxiliares de enfermería, trabajadoras sociales, fisioterapeutas, cocineras, animadora, personal de limpieza, administrativas/os y director.

El personal de enfermería y auxiliar de enfermería se encarga de los cuidados de los pacientes, tales como alimentación, medicación, curas... La terapeuta ocupacional trabaja llevando a cabo ejercicios de evaluación e intervención en personas con deterioro cognitivo y demencia. Las psicólogas realizan terapias grupales e individuales así como apoyo a los pacientes y las familias. La fisioterapeuta se encarga de las tareas de rehabilitación de estas personas. Las terapeutas, el departamento de enfermería y medicina realizan valoraciones relacionadas con su campo a cada paciente, estos informes se ven cada semana en la sesión clínica, en la que se habla de dos pacientes en

concreto y al final de la sesión de cualquier incidencia, duda o sugerencia que pueda surgir a raíz de algún caso. Ahora se está empezando a introducir el campo de la educación física en estas sesiones y la graduada interviene y realiza valoraciones al igual que los demás departamentos.

Anteriormente las terapeutas acompañaban a los pacientes en la actividad física de los cicloergómetros (bicicletas), esta actividad estaba organizada por un graduado en educación física pero no me parece adecuado que esté supervisada por personal cuya formación no tiene nada que ver con la educación física. A día de hoy esto ya ha cambiado y es una persona graduada en educación física quien se encarga de ello, ya que lleva a cabo entrenamientos en cada sesión y con cada paciente.

2.5. Recursos materiales

El Centro Gerontológico La Milagrosa cuenta con 36 habitaciones en las que viven los residentes de este centro, tres salas comunes, dos en la residencia y otra en el centro de día, una sala de fisioterapia, un gimnasio, dos jardines y una sala snoezelen o sala de estimulación sensorial. La sala snoezelen provoca en pacientes con enfermedad de Alzheimer reacciones como lenguaje espontáneo o expresiones faciales a través de la estimulación sensorial

La sala que más se frecuenta para desarrollar este programa es el gimnasio. Se trata de una sala de aproximadamente 50 metros cuadrados en la que contamos con una serie de materiales para realizar los entrenamientos con nuestros participantes. Es espaciosa y luminosa, tiene un gran ventanal por el que se accede al jardín. En mi opinión, el jardín se podría utilizar mucho más para realizar actividad física ya que solo se utiliza para que los pacientes caminen y pasen tiempo al aire libre. En épocas del año en las que el tiempo lo permita se pueden hacer, por ejemplo, trabajos de fuerza al aire libre.

Creo que esto podría incrementar sus ganas de hacer actividad física al cambiar de espacio y no estar siempre en lugares cerrados como en el gimnasio.



Figura 3. Vista jardín centro de día. Obtenido de («Complejo Gerontológico La Milagrosa», 2020b)



Figura 4. Sesión de gerontogimnasia en el centro de día. Obtenido de («Complejo Gerontológico La Milagrosa», 2020c)



Figura 5. Terapia en el jardín del centro de día. Obtenido de («Complejo Gerontológico La Milagrosa», 2020b)



Figura 6. Vista del gimnasio desde la puerta.

Tabla 1. Material disponible en el gimnasio del centro.

2 aquaergómetros	2 pulsioxímetros
1 tapiz rodante	1 bicicleta estática
1 espaldera	1 polea
3 sillas regulables	4 pulsómetros
6 bandas elásticas	6 kettlebells
1 goniómetro	9 aros
6 conos	36 setas
1 cronómetro	1 dinamómetro

En la tabla se muestra el material con el que contamos para realizar la actividad física con nuestros participantes. La mayoría del material es nuevo y se encuentra en muy buen estado. El resto del material a pesar de estar usado se encuentra también en muy buen estado y funciona perfectamente.



Figura 7. Espaldera, polea y armario de material, vista de gimnasio desde el ventanal.



Figura 8. Tapiz rodante, aquaergómetros y cicloergómetros. Vista del gimnasio desde el ventanal.

2.6. Diagnóstico

Tabla 2. Análisis DAFO.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Acabo de terminar el grado y no tengo mucha experiencia en este campo.</p> <p>Durante el grado no se toca mucho el tema de la gerontología.</p> <p>Para algunos usuarios este programa será nuevo y puede no tener aceptación en muchos de ellos.</p> <p>Posible poco reconocimiento de mi puesto dentro de la empresa.</p>	<p>Miedo de algunos usuarios a caerse o hacerse daño realizando actividad física.</p> <p>Sobreprotección de los usuarios por parte del personal del centro.</p>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Aumento del estado de salud física y mental de los usuarios.</p> <p>Aumento del tiempo de estancia de los usuarios tanto de residencia como de centro de día.</p> <p>Conozco a la mayoría de los usuarios que tomarán parte en el programa. Así como a la mayoría del personal e instalaciones.</p> <p>En este centro ya cuentan con un espacio específico para realizar actividad física.</p> <p>La mayoría de material ya está a disposición del complejo.</p> <p>Mayor fluidez en el programa ya que muchos usuarios ya lo conocen.</p> <p>Entusiasmo de los usuarios que ya conocen el programa al ver el aumento de volumen de trabajo.</p> <p>Siempre se puede contar con la ayuda del personal.</p>	<p>En caso de necesitar más material, el centro no opondrá problema para ello.</p> <p>Probabilidad de ampliar en el tiempo este proyecto en caso de que tenga aceptación.</p> <p>Posibilidad de abrir un gimnasio para personas mayores al público a largo plazo.</p> <p>Extender mi experiencia en el ámbito de la gerontología.</p> <p>Creación de más puestos de trabajo para esta tarea para acoger a un mayor volumen de clientes.</p> <p>Dar a conocer a la población que las personas mayores con patologías pueden realizar actividad física y mejorar su salud.</p>

Como podemos ver en fortalezas, muchos usuarios ya conocen este programa, por lo tanto podemos hacer que animen a sus compañeros a empezar el programa con ganas y sin miedo.

Aunque la mayoría del personal sobreprotege a los usuarios, está de acuerdo en que hagan actividad física aunque les cueste acostumbrarse a ver intensidades más altas de lo que están acostumbrados. Se trata de personas muy razonables y sólo será cuestión de tiempo que acepten el nuevo programa y vean las mejoras que están sufriendo gracias a la actividad física.

Mis conocimientos no están completos y el trabajo que quiero desempeñar con este tipo de personas requiere de mucha lectura de bibliografía y de una formación posterior al grado. Gracias a las asignaturas TFG y Prácticum, he consultado numerosos artículos sobre actividad física en personas mayores y llevando a cabo este proyecto y en el caso de que se extienda en el tiempo podré ganar mucha experiencia en el campo de la actividad física en personas mayores con patologías.

3. Marco legislativo

Por una parte se contempla la normativa estatal de atención a las personas mayores, según el **Real Decreto 2171/1994 del 4 de noviembre** por el que se crea el Consejo Estatal de las Personas Mayores. (**BOE nº 276, del 18/11/1994**). Este Consejo se crea para promover el movimiento asociativo de las personas mayores para la aplicación y seguimiento de las políticas de atención dirigidas a ellos. También tendrá como función velar por la calidad de vida de las personas mayores. Deberá asesorar sobre las subvenciones dirigidas a las asociaciones de mayores, el desarrollo del asociacionismo, la necesidad de realizar investigaciones sobre aspectos relacionados con la calidad de vida de las personas mayores y las consultas que sean formuladas por los Departamentos Ministeriales. («Atención as persoas maiores», 2002).

La Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. (**BOE nº 299 del 15 de diciembre**). Ley que ampara a las personas con dependencia y promueve su autonomía. Se configura un sistema de Atención a la Dependencia que requiere la colaboración de todas las Administraciones Públicas. Se regulan las medidas para asegurar la calidad de vida de estas personas así como la buena formación de los/as profesionales y cuidadores/as.

Las personas en situación de dependencia tiene derecho a acceder a las prestaciones que se acogen en esta ley. Se debe respetar su dignidad e intimidad. Se debe respetar la confidencialidad de sus datos **Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal**. Tienen derecho a decidir sobre su tutela y la de sus bienes y a decidir libremente sobre su ingreso residencial. A administrar su patrimonio. Y a la igualdad de oportunidades en cualquiera de los ámbitos de desarrollo que abarca esta ley. («Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.», 2006).

4. Marco teórico

La palabra más importante que debemos tener en cuenta para comprender esta propuesta es *fragilidad*, que es un declive progresivo de los sistemas fisiológicos relacionado con el envejecimiento. Las personas que presentan fragilidad son extremadamente vulnerables a factores de estrés incrementando el riesgo de tener muchos problemas de salud, baja calidad de vida, discapacidad, hospitalización o incluso la muerte.

Las características principales de una persona *frágil* son; lentitud al caminar, poca fuerza de agarre, energía y resistencia muy bajas, muy poca actividad física, pérdida de peso involuntaria.

La actividad física es una forma efectiva para poder mejorar el nivel de fragilidad de las personas que la presentan. (Arc-Chagnaud et al., 2019)

Los programas de ejercicio físico deben estar incluidos en periodos de hospitalización o estancias largas o indefinidas en residencias de ancianos así como en situaciones en las que el nivel de actividad física sea muy pobre o nulo. El ejercicio físico ayuda a atenuar la pérdida de masa muscular y también hay evidencias científicas de que está relacionada con un envejecimiento saludable ya que se ha demostrado que los deportistas de élite conservan sus capacidades físicas con avanzada edad. Los tipos de ejercicio que se recomiendan son ejercicio aeróbico a un 80% de la frecuencia cardiaca máxima como por ejemplo caminar, caminar a paso ligero o “trotar”. Existe otra evidencia que demuestra que practicar actividad física o ejercicio físico ayuda a mantener la salud mental. Personas físicamente activas tienen un 35-38% de menor riesgo de padecer deterioro cognitivo. (Valenzuela et al., 2019)

A partir de los 30 años se va produciendo una pérdida de masa muscular y de fuerza. La pérdida de tejido muscular se debe a una disminución en las fibras de tipo II y como consecuencia, muchas actividades de la vida cotidiana se pueden ver comprometidas. El entrenamiento de fuerza hará que incluso los más mayores obtengan ganancias en fuerza y masa muscular y a su vez mejorar las actividades de la vida cotidiana que se habían visto comprometidas debido a las pérdidas mencionadas. (Frischknecht, 1998)

Con la pérdida de masa muscular se incrementa el riesgo de sufrir caídas y la velocidad de la marcha se ve comprometida ya que las personas frágiles modifican el patrón de la marcha y la velocidad de esta para sentirse seguros, esto solo nos muestra un futuro riesgo de caídas (Kang & Dingwell, 2008) pero con un programa de ejercicio físico centrado en la fuerza lograríamos prevenir el riesgo de caídas y además reducir la fragilidad de los usuarios. (Balsalobre-Fernández, Córdón, Unquiles, & Muñoz-García, 2018)

Además de aspectos físicos, las personas mayores a las que va dirigido este TFG sufren enfermedad de alzhéimer, demencia senil y deterioro cognitivo. Estudios demuestran que el ejercicio físico mejora o al menos mantiene y ayuda a retrasar el deterioro que estas enfermedades provocan (Lautenschlager et al., 2008).

Las personas activas viven más que las sedentarias gracias al medicamento llamado ejercicio físico. Se han encontrado mayores beneficios con el ejercicio que con los medicamentos y además es más barato. (Fiuza-Luces, Garatachea, Berger, & Lucia, 2013)

Para conocer a los usuarios del programa y ver su nivel de función física les haremos un test llamado Batería SPPB (*Short Physical Performance Battery*). Este test consta de tres partes: valoración del equilibrio, valoración de la marcha y test de levantarse y sentarse de una silla. En cada parte pueden obtener un total de 4 puntos, y por lo tanto la puntuación máxima que se puede obtener en el test es de 12 puntos.

Tabla 3. Nivel de limitación según la puntuación de la batería SPPB.

0-4 puntos	Limitación grave
4-6 puntos	Limitación moderada
7-9 puntos	Limitación leve
10-12 puntos	Limitación mínima

TEST DE EQUILIBRIO



Un pie a lado del otro

- Aguanta 10 segundos: 1 punto
- Aguanta menos de 10 segundos: 0 puntos



Talón de un pie a la altura del dedo gordo del contrario

- Aguanta 10 segundos: punto
- Aguanta menos de 10 segundos: 0 puntos



Talón de un pie en contacto con la punta del otro pie

- Aguanta 10 segundos: 2 puntos
- Aguanta entre 3 y 9 segundos: 1 punto
- Aguanta menos de 3 segundos: 0 puntos

Figura 9. Test de equilibrio de la batería SPPB.



Figura 10. Test de velocidad de la marcha de la batería SPPB.



Figura 11. Test de levantarte de la silla de la batería SPPB.

Fuentes consultadas para realizar estas tres figuras: (Izquierdo M, 2017) y (SPPB test physical evaluation, Guralnik, 1994).

El 75% de las personas mayores presentan problemas de equilibrio que incrementan el riesgo de caídas. Además esto afecta a la *velocidad de la marcha*, provocando que caminen mucho más lento, con pasos más cortos y con mucha inseguridad. (Kongsuk, Brown, & Hurt, 2019)

Para averiguar en que estado se encuentran en relación a lo explicado en el párrafo anterior, podemos utilizar un test llamado *Timed Up and Go Test* que consiste en levantarse de una silla común sin ayudarse de los brazos de la silla, caminar 3 metros hacia delante, darse la vuelta y volver a recorrer esos 3 metros en sentido contrario para volver a sentarse en la silla (Caronni et al., 2019). Según (Shumway-Cook, Brauer, & Woollacott, 2000) las personas que tarden más de 14 segundos tendrán un alto riesgo de caídas. Aun así este valor no es un valor exacto ya que este parámetro tiene un 87% de especificidad y un 87% de sensibilidad.

Para realizar este TFG contaba con un gran número de artículos que mi tutor profesional del prácticum me había facilitado, por lo que tuve que hacer una selección dentro de los artículos que se me habían facilitado. Para elegir un artículo, este debía tener alguna de las palabras clave definidas en el punto anterior.

Las bases de datos que más he utilizado han sido *PubMed*, *GoogleScholar* y *Scopus*. Google Scholar es una plataforma que te lleva a numerosas páginas en las que puedes encontrar artículos que sean de interés para realizar el trabajo; *Dialnet* y *Science Direct*.

Las palabras clave que debían estar siempre presentes eran *old people* o en su lugar *elderly*. A partir de aquí, combinaba estas dos palabras con *physical exercise*, *strength*, *frailty*, *sarcopenia* y *physical activity*.

4.1. Palabras clave

Keywords: *frailty*, *physical exercise*, *elderly*, *strength*.

Palabras clave: *fragilidad*, *ejercicio físico*, *personas mayores*, *fuerza*.

La fragilidad es un estado clínico de vulnerabilidad asociado con el envejecimiento, afecta a muchos sistemas fisiológicos y también a las actividades del día a día. Las principales características de una persona frágil son: poca fuerza de agarre, caídas frecuentes, escasa energía, ralentización de la marcha, pérdida de peso y muy poca actividad física (Xue, 2011). Las personas mayores, son el sector de la población con más riesgo de desarrollar fragilidad, bajando así su calidad de vida y pudiendo llegar a estar hospitalizados o incluso morir (Arc-Chagnaud et al., 2019).

La esperanza de vida ha aumentado en todo el mundo, por ello, se espera un aumento muy pronunciado de población mayor para el año 2050. Consideramos *personas mayores* a aquellas que tienen más de 60 años, pero debemos tener en cuenta que no todas ellas son frágiles. Algunas, disfrutaban de un buen estado de salud hasta su muerte,

y otras presentan fragilidad a muy temprana edad (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Las *personas mayores* necesitan una rutina basada en el entrenamiento de *fuerza* a medida que envejecen para poder continuar haciendo las actividades cotidianas. El objetivo del entrenamiento de *fuerza* es incrementarla gracias al aumento de la masa muscular y así paliar la pérdida de esta (Mayer et al., 2011).

Actualmente los programas de *ejercicio físico* multicomponente son la mejor forma de ralentizar la discapacidad y otros eventos relacionados con la fragilidad como el deterioro cognitivo o las caídas. Además, en situaciones en las que la actividad física es muy pobre o incluso nula, se pueden llegar a perder 1,5 kg de masa magra en 10 días. Por ello, se debe prescribir *ejercicio físico* a personas mayores con riesgo de fragilidad o con fragilidad para prevenir la hospitalización o institucionalización e incluso disminuir el riesgo de mortalidad (Casas Herrero, Cadore, Martínez Velilla, & Izquierdo Redin, 2015). Dentro de los programas ejercicio físico multicomponente se trabajan la fuerza, el equilibrio, la marcha y la resistencia.

4.2. Tabla resumen

Tabla 4. Principales artículos del trabajo.

Documento	Autores/as	Método	Participantes	Variable independiente	Variable dependiente	Tratamiento	Resultados	Conclusiones
Reversal of age-associated frailty by controlled physical exercise: the pre-clinical and clinical evidences.	C. Arc-Chagnaud, F. Millan, A. Salvador-Pascual, A.G. Correas, G. Olaso-Gonzalez, A. De la Rosa, A. Carretero, M.C. Gomez-Cabrera, J. Viña	Revisión de artículos		Fragilidad	Ejercicio físico	Programación de ejercicio físico		Las personas mayores no deben llevar a cabo actividad física de forma moderada, sino que deben realizar una programación que se adecue a cada uno-
Movement velocity in the chair squat is associated with measures of functional capacity and cognition in elderly people at low risk of fall	Carlos Balsalobre-Fernández, Ángel Córdón, Nazaret Unquiles and Daniel Muñoz-García	Investigación	22 mujeres 18 hombres Media de edad 72,2 años	Equilibrio Capacidad funcional Calidad de vida Estado cognitivo	Ejercicio físico	Test de velocidad de movimiento a levantarse de una silla sin utilizar carga externa	La velocidad a la que se realiza la prueba está relacionada con el test MMSE (<i>minimal</i>)	El test realizado está relacionado con el equilibrio, el estado cognitivo y las capacidades funcionales en personas mayores.

<p>How do patients improve their timed up and go test? Responsiveness to rehabilitation of the TUG test in elderly neurological patients</p>	<p>Antonio Caronna, Michela Picardib, Evdoxia Aristidou, Paola Antoniotto, Giuseppe Pintavalle, Valentina Redaelli, Irma Sterpi, Massimo Corbo</p>	<p>Investigación</p>	<p>120 pacientes Media de edad 76,6 años</p>	<p>Enfermedad neurológica crónica</p>	<p>Rehabilitación mediante ejercicio físico</p>	<p>Realización del Timed Up and Go Test repetidas veces para conseguir una mejora</p>	<p>Los sujetos han mejorado tiempos en el test</p>	<p>Las mejoras en los tiempos no demuestran que los pacientes hayan mejorado en las tareas que van implícitas en el TUG</p>
<p>Exercise is the Real Polypill</p>	<p>Carmen Fiuza-Luces, Nuria Garatachea, Nathan A. Berger, and Alejandro Lucia</p>	<p>Revisión bibliográfica</p>		<p>Enfermedades crónicas</p>	<p>Ejercicio físico</p>	<p>Programa de ejercicio físico</p>		<p>El ejercicio reduce la mortalidad, es una solución más barata que los medicamentos. Elimina muchos factores de riesgo de enfermedades crónicas y debe ser practicado de forma regular.</p>

<p>Effect of training on muscle strength and motor function in the elderly</p>	<p>Rolf Frischknecht</p>	<p>Revisión bibliográfica</p>		<p>Envejecimiento o Fuerza</p>	<p>Ejercicio físico</p>	<p>Entrenamiento de fuerza</p>		<p>La atrofia muscular se produce mayormente en fibras de tipo II y un entrenamiento de la fuerza provocará ganancias de fuerza incluso en personas de edad muy avanzada mejorando las actividades de la vida diaria y la calidad de vida.</p>
<p>A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission</p>	<p>Jack M. Guralnik, Eleanor M. Simonsick, Luigi Ferrucci, Robert J. Glynn, Lisa F. Berkman, Dan G. Blazer, Paul A. Scherr, and Robert B. Wallace</p>	<p>Investigación</p>	<p>5000 personas 71 años</p>	<p>Equilibrio, velocidad de la marcha, fuerza y resistencia</p>	<p>Ejercicio físico</p>	<p>Realización de la batería SPPB</p>	<p>Los resultados de la batería SPPB están directamente relacionados con el nivel de discapacidad</p>	<p>Este estudio muestra evidencias de que se puede clasificar a las personas mayores teniendo en cuenta la funcionalidad de las</p>

							d de los individuos.	extremidades inferiores.
Guía práctica para la prescripción de un programa de ejercicio físico multicomponente para la prevención d la fragilidad y caídas en personas mayores de 70 años	Mikel Izquierdo, Alvaro Casas-Herrero, Fabricio Zambom-Ferraresi, Nicolás Martínez-Velilla, Cristina AlonsoBouzón, Leocadio Rodríguez-Mañas	Guía		Deterioro en fuerza y masa muscular, resistencia cardiovascular y equilibrio. Sedentarismo	Ejercicio físico	Programa de ejercicio físico multicomponente		
Effects of walking speed, strength and range of motion on gait stability in healthy older adults	Hyun g. Kang, Jonathan B. Dingwen	Investigación	18 adultos mayores 17 adultos jóvenes	Riesgo de caídas	Ejercicio físico	Caminar en un tapiz rodante	Los adultos jóvenes logran mejorar su estabilidad caminando despacio, mientras que los adultos mayores no.	Los adultos mayores caminaron a la misma velocidad que los adultos jóvenes y mostraban un equilibrio que era independiente de la velocidad de la marcha
Dynamic stability during increased walking speeds	Jutaluk Kongsuk, David A. Brown,	Investigación	17 mujeres 7 hombres	Inestabilidad en la marcha	Ejercicio físico	Realización de tareas cotidianas a	Los adultos mayores son más	Los adultos mayores son más inestables

is related to balance confidence: a pilot study	Christopher P Hurt			Riesgo de caídas		diferentes velocidades sin perder el equilibrio.	inestables a bajas velocidades que los adultos jóvenes.	a bajas velocidades que los adultos jóvenes.
Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Older Adults at Risk for Alzheimer Disease	Nicola T. Lautenschlager, MD Kay L. Cox, PhD Leon Flicker, MBBS, PhD Jonathan K. Foster, DPhil Frank M. van Bockxmeer, PhD Jianguo Xiao, MD, PhD Kathryn R. Greenop, PhD Osvaldo P. Almeida, MD, PhD	Investigación	170 participantes 50 años en adelante	Problemas de memoria	Actividad física	Programa de actividad física	Los participantes del grupo que realizaba actividad física mejoraron su memoria.	Se ha visto una modesta mejora en el estado cognitivo de las personas que han realizado actividad física.
Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test	Anne Shumway-Cook, Sandy Brauer, Marjorie Woollacott	Investigación	30 participantes 15 con historial de caídas 15 sin caídas anteriores	Riesgo de caídas	Ejercicio físico	Realizar el TUG, realizar el TUG con una tarea a la vez y realizar el TUG llevando un vaso de agua	Los adultos con un historial de caídas fueron más lentos	El TUG es una buena herramienta para medir el riesgo de caídas.

<p>Physical Exercise in the Oldest Old</p>	<p>L. Pedro Valenzuela, Adrián Castillo-García, Javier S. Morales, Mikel Izquierdo, José A. Serra-Rexach, Alejandro Santos-Lozano, and Alejandro Lucia</p>	<p>Revisión bibliográfica</p>		<p>Envejecimiento, pérdida involuntaria de masa muscular, dependencia.</p>	<p>Ejercicio físico</p>			<p>El ejercicio físico produce múltiples beneficios. Debe ser incluido y periodizado en hospitales y residencias de ancianos debido al sedentarismo, el cuál a partir de cierta edad es casi generalizado</p>
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Proyecto de intervención

5.1. Objetivos

- Aumentar la fuerza en personas mayores para una mejora de las actividades de la vida cotidiana y por consiguiente una mejora de la calidad de vida a través de un programa multicomponente (se trabajan diferentes capacidades en un programa) de ejercicios.
- Mantener o atenuar las pérdidas de masa muscular para una mejora del estado de fragilidad en el que se encuentran.
- Mejorar la marcha a través del aumento de la fuerza en los miembros inferiores.
- Disminuir el riesgo de caídas a través de la mejora de la marcha y la mejora de las marcas en el *Timed Up and Go Test*.
- Reducir el riesgo de padecer deterioro cognitivo o demencia mediante la aplicación de un programa de ejercicio multicomponente que mejore el rendimiento cognitivo en personas mayores.

5.2. Recursos humanos

Para llevar a cabo este proyecto se necesita un/a entrenador/a. Al tratarse de personas frágiles y con numerosas patologías, el/la entrenador/a necesitará el respaldo y la colaboración de un/a médico/a, un/a enfermero/a, y un/a fisioterapeuta. En el centro ya hay profesionales que ocupan estos puestos y por lo tanto solo habría que contratar al entrenador/a.

Con el volumen de personas que entrarían dentro de programa solo haría falta un/a entrenador/a y creo que eso sería lo óptimo para comenzar. Podría darse el caso de que en un futuro se aumentase el volumen de usuarios e incluso personas ajenas al Complejo vinieran desde sus casas para disfrutar de un servicio parecido al de un gimnasio con atención personalizada. Por supuesto en ese caso ya necesitaríamos al menos un/a entrenador/a más.

5.3. Recursos materiales

Tabla 5. Recursos materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto.

2 tapices rodantes	1 espaldera
1 polea	2 sillas regulables
2 aquaergómetros	2 pulsómetros
1 goniómetro	9 aros
6 conos	1 cronómetro
1 balón de 1 kg	1 balón de 2 kg
1 balón ligero de goma	2 barras paralelas
1 dinamómetro	1 pulsioxímetro
1 kettlebell de 2 kg	1 kettlebell de 4 kg
1 kettlebell de 6 kg	1 kettlebell de 8 kg
1 banda elástica de baja dureza	2 bandas elásticas de media dureza
1 banda elástica de alta dureza	1 prensa de piernas (leg press)
4 sillas	1 step

5.4. Presupuesto estimado

En el Complejo Gerontológico la Milagrosa ya contamos con la mayoría del material necesario para llevar a cabo el proyecto, pero he elaborado un presupuesto estimado del material que sería necesario comprar.

Tabla 6. Precios del material y establecimientos de compra.

Tapiz rodante	400 euros	Decathlon
Balón medicinal 1 kg	15 euros	
Balón medicinal 2 kg	25 euros	
Balón ligero	5 euros	
Barras paralelas	314 euros	
Total	759 euros	e.fisioterapia.net

El material del que ya disponen ha sido financiado gracias a un proyecto de investigación por el cual han recibido una subvención, y gracias al proyecto que voy a presentarles se podría seguir investigando y obteniendo datos de los pacientes. Cabe la posibilidad de que puedan pedir otra subvención para ello y comprar el material.

No está estipulado el sueldo de entrenador/a en centros geriátricos, pero en las categorías profesionales se puede ver que el salario base de un/a titulado/a superior es de 1500 euros.

Dado que el programa dura 4 meses el salario ascendería a un total de 6000 euros aproximadamente. Se trata de una cantidad de dinero que no es fácil de conseguir, pero le propongo al centro hacer una inversión en este proyecto ya que en un futuro se podrían obtener beneficios de él abriéndolo al público.

5.5. Temporalización

Para la aplicación de este programa he elegido los meses de febrero, marzo, abril y mayo ya que son los meses del año en los que menos interrupciones vamos a tener ya que solo está la semana de semana santa. Aunque la intervención dura 4 meses, el programa de ejercicios, es decir, las sesiones, nos ocuparán 3 de estos 4 meses ya que también debemos invertir tiempo en pasarles las escalas a los sujetos, familiarizarlos con el programa y después realizar una evaluación final.

5.5.1. Esquema de la temporalización

Febrero

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Marzo

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Abril

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Mayo

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

VALORACIÓN

FAMILIARIZACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL

APLICACIÓN DEL PROGRAMA

VALORACIÓN Y EVALUACIÓN FINAL

VALORACIÓN DE LOS SUJETOS DEL PROGRAMA

Tabla 7. Horario de ejercicio físico.

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10.30-11.15	GG	SC	JV	CM	MS
11.15-12.00	CA	SC	CA	MQ	CH
12.00-12.45	W	ML	W	MG	VK
12.45-13.30	JO	PI	B		B
15.00-15.45	DR	CM	DR	DC	HG
15.45-16.30	GD	MQ	GD	AR	ML
16.30-17.15	CH	MG	MS	MM	ME
17.15-18.00	HG	ME	JM	GG	EC
18.00-18.45	CF	MM	CF	JO	JM
18.45-19.30	JG	EC	JG	PI	MB
19.30-20.15	VK	DC	MB		JV

SC: SESIÓN CLÍNICA

GG, CA,W...: códigos usuarios

5.6. Contenidos

En este apartado se ven reflejadas las sesiones tipo que forman parte del proyecto de intervención. Se realizarán dos sesiones por semana, cada sesión será igual para todos los pacientes. Como es lógico, cada paciente es muy diferente a los demás, por eso, haremos las adaptaciones que sean necesarias en cada sesión y ejercicio para cada paciente. Esto no deberá suponer un problema ya que contamos con el material necesario para realizar las adaptaciones que se necesiten hacer.

Se realizarán dos sesiones de familiarización que se llevarán a cabo durante la semana de familiarización.

5.6.1. Familiarización

Para la fase de familiarización necesitaremos otra semana, en la que familiarizaremos a cada sujeto con las máquinas y ejercicios que van a estar utilizando esos 3 meses. Durante esta semana ya utilizaremos el horario normal que he configurado para que también se acostumbren a hacer actividad física a esas horas. Tendrán dos sesiones por semana de 45 minutos cada una. Estas sesiones serán individuales. Según («Materiales – Vivifrail», 2015) cada sujeto debe realizar actividad física todos los días durante 12 semanas, en este caso resulta imposible aplicar el programa todos los días por una cuestión de tiempo y espacio. El gimnasio del Centro Gerontológico La Milagrosa no es

muy grande y no tiene espacio para muchas máquinas, así que por el momento he decidido realizar los entrenamientos de uno en uno, aunque no veo problemas en que en un futuro puedan estar dos usuarios a la vez para así ganar tiempo y que puedan realizar actividad física más de dos veces a la semana.

Objetivos:

1. Familiarizar a los usuarios con el material y el espacio en el que van a realizar actividad física.
2. Familiarizar a los usuarios con los ejercicios que a partir de ahora realizarán cada semana.
3. Ayudar a los usuarios a perder el miedo a caerse mientras realizan un ejercicio como por ejemplo “marcha en el tapiz rodante”.
4. Ganar confianza con los usuarios y que asistan cómodamente a las sesiones.

Tabla 8. Sesión de familiarización.

Sesión de familiarización	
<p>OBJETIVOS</p> <p>Familiarizar a las personas con el tapiz rodante ya que es la máquina a la que más les cuesta adaptarse debido al suelo móvil.</p> <p>Familiarizar a las personas con la sala y el material.</p> <p>Familiarizar a las personas con sus nuevos horarios de entrenamiento.</p> <p>Familiarizar a las personas con el entrenador/a y al entrenador/a con ellos/as.</p>	
MATERIAL	1 tapiz rodante, 1 aquaergómetro, 1 prensa de piernas, 1 polea, 1 silla regulable 1 espaldera.
DURACIÓN	45 minutos
EJERCICIOS	CARGA
<p>1. Marcha en tapiz rodante: el paciente camina en el tapiz rodante a diferentes velocidades para poder conocer su velocidad confortable. Debemos tener cuidado a la hora de ayudar al paciente a subirse y bajarse del tapiz y también en los momentos en los que se pone en marcha y se para la máquina ya que pueden tener miedo y por ello desequilibrarse. Podemos hacer pausas en el caso de que haya pacientes que no puedan caminar 10 minutos seguidos</p> <p>2. Pedaleo de brazos en el aquaergómetro: el paciente se sienta en el sillín de esta máquina y comienza a pedalear con los brazos a una velocidad confortable para él o ella. Haremos pausas a medida que veamos signos de cansancio.</p> <p>3. Empuje en la prensa de piernas: enseñamos a los pacientes cómo funciona esta máquina ya que puede resultar muy extraña para ellos. La utilizamos nosotros mismos para que puedan verla en funcionamiento. Después les enseñamos a subirse y a utilizarla ellos mismos aconsejándoles rangos de movimiento acordes a las posibilidades de cada uno/a y que nunca lleguen a extender las piernas completamente. Para aplicar la carga correcta en kg utilizaremos la escala de Borg (<i>rating of perceived exertion</i>).</p> <p>4. Tracción horizontal en polea: la persona se sienta frente a la máquina, le indicamos que coja el agarre y con poco peso le enseñamos el gesto que debe hacer.</p>	<p>10''</p> <p>10''</p> <p>3 series RIR 3 <i>(reps in reserve o repeticiones en reserva)</i></p> <p>3 series RIR 3</p>

<p>5. Tracción vertical en polea: de la misma manera, enseñamos el gesto a nuestro/a paciente.</p> <p>6. Sentadillas en una silla: le decimos al paciente que se sienta en la silla e indicamos que para que sea más fácil levantarse debe inclinar el tronco hacia adelante con los brazos cruzados en los hombros y empujar con los pies el suelo. Intentamos que perfeccione la técnica. Recordamos que debemos de medir un ángulo de 110 grados de la rodilla respecto a la cadera y el tobillo para que la técnica sea óptima.</p>	<p>3 series RIR 3</p> <p>3 series RIR 3</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	
<p>Las personas mayores suelen tener miedo a las superficies que se mueven como escaleras o cintas mecánicas. Es posible que algunas tengan miedo al tapiz rodante por lo que debemos intentar que no haya incidentes en él ya que eso puede suponer que no quieran utilizarlo nunca más.</p> <p>Nos encontraremos diversos tipos de pacientes en este centro, muchos de ellos no podrán caminar, otros necesitarán bastón o muletas, etc. No todos podrán realizar los mismos ejercicios que los demás por lo que debemos tener una “opción b” para los ejercicios que la requieran.</p> <p>Las personas que no puedan utilizar el tapiz rodante caminarán en las barras paralelas o en el jardín si el tiempo lo permite.</p> <p>Las personas que no consigan levantarse sin ayuda de la silla para realizar el ejercicio de sentadillas podrán ayudarse de la espaldera para levantarse.</p> <p>Todos los pacientes que están incluidos en el programa pueden realizar los ejercicios que requieren fuerza de brazos y también todos los ejercicios en los que haya que permanecer sentado/a.</p>	

Tabla 9. Primera sesión del programa.

Sesión 1 – Semana 1 15 – 19 de febrero	
OBJETIVOS	
<p>Corregir el patrón de la marcha. Ganar fuerza en el tren inferior para mejora la marcha. Ganar masa muscular para mejorar las actividades de la vida diaria. Seguir familiarizándose con los ejercicios y el material. Mejorar la postura para una mejora de la respiración.</p>	
MATERIAL	1 tapiz rodante, 1 prensa de piernas, 3 gomas elásticas de diferentes intensidades, 1 polea, 1 silla regulable, kettlebells de diferentes pesos.
DURACIÓN	45 minutos
EJERCICIO	CARGA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marcha en tapiz rodante: el/la paciente camina durante 10 minutos a una velocidad confortable. Corregimos el patrón de la marcha al paciente; “no arrastres los pies”, “haz pasos mas largos”. 2. Empuje en prensa de piernas: el/la paciente realiza una labor de empuje en esta máquina. Calculamos la carga en kg gracias a la escala de Borg. 3. Tracción horizontal en polea: el paciente realiza el ejercicio de acuerdo con nuestras indicaciones. Hacemos especial hincapié en que separe los hombros de las orejas. 4. Flexión de cadera sentados: la persona se sienta en una silla y eleva las rodillas. En caso de que a algunos pacientes les resulte muy fácil podemos poner una goma en sus pantas y pasando por su rodilla para complicar el ejercicio. 5. Sentadillas: las realizará o bien libres o bien con ayuda para levantarse. En el caso de que haya un/a paciente que no tenga ningún problema le pondremos carga con una kettlebell. 	<p>10’’</p> <p>3 series RIR 3</p> <p>3 series RIR 3</p> <p>3 series RIR 3</p> <p>3 series RIR 3</p>
OBSERVACIONES	
<p>En esta sesión anotaremos las cargas en kg para cada paciente y así poder hacer un seguimiento bisemanal de su mejora. Así lo haremos en cada ejercicio que realicen por primera vez en cada sesión.</p>	

Tabla 10. Quinta semana.

Sesión 1 – Semana 5 15 – 19 marzo	
<p>OBJETIVOS</p> <p>Aumentar el tiempo que una persona puede estar caminando sin parar. Ganar fuerza en las zonas abdominal y lumbar para una mayor estabilidad y una mejora de las actividades de la vida cotidiana. Ganar movilidad en el tobillo para una mejora de la calidad de la marcha.</p>	
MATERIAL	1 tapiz rodante, kettlebells de diferentes pesos, gomas de diferentes intensidades, 1 espaldera.
DURACIÓN	45 minutos
<p>EJERCICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> Marcha en tapiz rodante: la persona camina en el tapiz rodante durante 10 minutos. Marcha con kettlebell: el/la paciente caminará portando una kettlebell: <ul style="list-style-type: none"> A modo de “maletín”. Con el codo flexionado y la kettlebell pegada a su hombro. Con el brazo extendido y a kettlebell separada del cuerpo formando un ángulo de 90 grados. <p>Lo más importante es tener tonificada la zona abdominal y no dejar que el/la paciente lleve más abajo la parte del cuerpo con la que está transportando la kettlebell.</p> Abducción y aducción de tobillo: el/la paciente se coloca al lado de la espaldera. Se le ata una goma elástica en la punta del pie más cercano a la espaldera y se le separa de ella hasta ofrecer una resistencia que le permita mantenerse de pie. Se le pide que haga una aducción del pie. Después se le coloca la goma en el pie más alejado y realiza una abducción. Al terminar, se pone mirando hacia el otro lado y repite. 	<p>CARGA</p> <p>10’’</p> <p>4x4 metros 3 series de cada variante</p> <p>3 series con cada pie RIR 3</p>
OBSERVACIONES	
<p>Muchas personas no podrán realizar todas las variantes en el ejercicio de la marcha con kettlebell, o simplemente no podrán realizar el ejercicio. En caso de que no puedan realizar las variantes, realizarán la carga prevista con la variante que puedan realizar. En caso de que no puedan realizar el ejercicio, se sentarán en una silla y cogerán la kettlebell a modo de maletín, con ella inclinarán el</p>	

tronco hacia el lado de la kettlebell y volverán a la posición inicial y así con ambos lados.

El ejercicio de abducción y aducción puede generar problemas, pero la solución será que las personas que no pueden mantenerse en pie realizarán lo mismo sentadas.

Tabla 11. Novena semana.

Sesión 1 – semana 9 12 – 16 de abril	
OBJETIVOS Mejorar la movilidad en el tobillo y la cadera para una mejora de la marcha. Ganar fuerza en los miembros superiores para una mejora en las actividades de la vida cotidiana. Ganar fuerza en los músculos que intervienen en la marcha. Mejorar la postura para una mejora de la respiración.	
MATERIAL	1 tapiz rodante, 1 polea, 1 step, kettlebells de diferentes pesos.
DURACIÓN	45 minutos
EJERCICIOS	CARGA
<ol style="list-style-type: none"> Marcha en el tapiz rodante: el/la paciente caminará durante 10 minutos en el tapiz rodante a modo de calentamiento y para mejorar el patrón de la marcha. Tracción vertical en polea: en este momento del programa las personas ya deben tener interiorizado el movimiento. Flexión de tobillo y cadera unilateral en step: colocamos un step paralelo a la espaldera. El sujeto se sube con un solo pie al step y, agarrado a la espaldera, busca tocar el suelo con el pie que queda libre. Una vez llega al suelo se impulsa hasta extender la rodilla de la pierna que está en el step. Peso muerto con kettlebell: se trata de realizar el ejercicio de peso muerto pero el ángulo que hará el tronco con las piernas no será de más de 130 grados. Para ello pondremos una silla delante del sujeto que hará de “tope”, en ella apoyarán la kettlebell para finalizar el recorrido de la fase concéntrica. Empuje horizontal de kettlebell: sentado en una silla, el sujeto debe llevar lo más lejos posible de su cuerpo la kettlebell realizando un gesto de empuje hacia adelante. 	<p>10”</p> <p>3 series RIR 3</p> <p>3 series con cada pierna 10 repeticiones</p> <p>3 series RIR 3</p> <p>3 series RIR 3</p>

OBSERVACIONES

Las personas que no puedan llevar a cabo el ejercicio de la flexión de cadera y tobillo por problemas de equilibrio y el ejercicio de peso muerto realizarán series de sentadillas con la ayuda de la espaldera para levantarse y así suplir la falta de esos dos ejercicios.

Tabla 12. Decimocuarta semana.

Sesión 1 – semana 14 17 – 21 de mayo	
OBJETIVOS Ganar fuerza en el tren superior para la mejora de las actividades cotidianas. Mejor la movilidad del tobillo para una posterior mejora en la calidad de la pisada y por lo tanto de la marcha. Mejorar el patrón de la marcha.	
MATERIAL	1 espaldera, 1 tapiz rodante, 1 aquaergómetro, 2 sillas normales, 4 conos.
DURACIÓN	45 minutos
EJERCICIO	CARGA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marcha en tapiz rodante 2. Pedaleo de brazos en el aquaergómetro: los sujetos realizarán pedaleo de brazos durante 10 minutos. Pedaleo intenso y descanso. 3. Extensión de tobillo en espaldera: la persona se colocará frente a la espaldera agarrada de esta y realizará el movimiento de “ponerse de puntillas” repetidas veces. 4. Tracción horizontal en polea 5. Circuito de coordinación y mejora del equilibrio y la marcha: se colocan varios obstáculos por la sala y pruebas que la persona deberá superar. Estos obstáculos estarán relacionados con la mejora del patrón de la marcha. 	10’’ 5 series de 1 minuto descanso 1 minuto 3 series 15 repeticiones 3 series RIR 3 3 repeticiones
OBSERVACIONES	
<p>Las personas que no puedan realizar la extensión de tobillo debido a problemas de equilibrio, realizarán el mismo ejercicio sentados. En caso de que les resulte muy fácil, podemos utilizar una goma elástica que colocaremos por debajo de la planta del pie y pasando por encima de las rodillas.</p> <p>En el caso de que haya otras personas que no puedan hacer el circuito sin ayuda, se les diseñará un circuito adaptado dentro de las barras paralelas.</p>	

5.7. Metodología

La metodología que vamos a emplear en los ejercicios de estas sesiones es la global, en concreto la global con polarización de la atención en aquellos ejercicios en ellos que los sujetos tengan ciertas dificultades para llevar a cabo la ejecución y centrándose en aquel patrón de movimiento que no sepan realizar.

El estilo de enseñanza que vamos a utilizar es el mando directo, en concreto la modificación del mando directo ya que necesitamos adaptarnos a las características de las personas. En todo momento el entrenador/a estará dirigiendo a los usuarios (dando la orden para realizar las repeticiones y ayudándoles a emplear la técnica adecuada).

En este apartado debemos tener en cuenta el principio de individualización. El tipo de personas a las que va dirigido este TFG son muy diversas en aspectos funcionales y cognitivos, y por ello debemos adaptarnos a sus características individuales. En mi opinión, la metodología que vamos a utilizar es la más adecuada para nuestros destinatarios, que además necesitan una atención muy personalizada y constante.

5.8. Evaluación

5.8.1. Valoración inicial

Para la valoración inicial utilizaremos la escala o batería SPPB (*Short Physical Performance Battery*) con la que mediremos el grado de fragilidad de cada uno de los sujetos. Esta consta de 3 pruebas, la primera es un test de equilibrio en la que deben adoptar 3 posiciones y aguantar en ellas 10 segundos para conseguir todos los puntos. La siguiente es un test de velocidad de la marcha en el que deben caminar 4 metros y deben ser cronometrados para ver cuántos puntos consiguen. Por último el test de levantarse de la silla en el que deben de levantarse de la silla y sentarse 5 veces y también deben ser cronometrados. Esta escala tiene una puntuación de 0 a 12 en la que 0 es limitación severa y 12 es limitación mínima o sin limitación. (*SPPB test physical evaluation*, s. f.)

Los objetivos de esta fase son:

1. Conocer el estado inicial de cada sujeto para llevar a cabo una correcta intervención.
2. Conocer a cada sujeto y familiarizarme con él o ella y esta persona conmigo.

Tabla 13. Puntuación batería SPPB . Obtenido de (Valoración funcional y Riesgo de caídas, 2015)

Valoración funcional			
Limitación severa Discapacitado	Limitación moderada Frágil	Limitación leve Frágil, Pre-frágil	Limitación mínima o sin limitación
Marcha nula, no se levanta, no se mantiene en pie	Marcha con dificultad. Dificultad con las pruebas de equilibrio. Hace alguna levantada.	Marcha autónoma pero con trastornos. Alguna dificultad para hacer 5 levantadas.	Autónomo.
0 – 3 puntos	4 – 6 puntos	7 – 9 puntos	10 – 12 puntos

5.8.2. Evaluación continua

El programa durará 14 semanas, durante este tiempo se llevarán a cabo las sesiones. También realizaré una tarea de evaluación aunque esta no se encuentre dentro de esta fase de la temporalización. No se tratará de una evaluación basada en ningún test pero sí en el esfuerzo percibido (*rating of perceived exertion*), que me ayudará a saber cómo se sienten realizando un ejercicio en comparación con cómo se sentían hace una semana, dos o todo el programa. Para ello utilizaremos la escala de Borg en la que el sujeto nos señalará del 0 al 20 la cantidad de esfuerzo que está realizando para desempeñar un ejercicio o actividad y así poder ajustar su carga (Scherr et al., 2013).

5.8.3. Evaluación final

Por último la valoración final en la que todos volverán a realizar la batería SPPB, citada anteriormente, para ello necesitaré una semana ya que son muchos participantes en este programa.

Una vez terminada la valoración final, les daré a todos los sujetos que han participado en el programa una encuesta para ver su grado de satisfacción así como la percepción de mejoras en su propia salud.

5.9. Posibles riesgos para la salud

Al igual que sabemos que este programa tiene múltiples beneficios para la salud, en este apartado veremos que también tiene riesgos.

Nuestros destinatarios, como ya hemos visto en anteriores apartados, son frágiles. La fragilidad es un estado de salud en el que es fácil sufrir caídas frecuentes. Podría ocurrir,

que realizando una actividad como un circuito o marcha en el tapiz rodante, una persona se caiga al suelo. La caída puede o no provocar lesiones, pero en la mayor parte de los casos, la persona que la sufra desarrollará miedo a realizar los entrenamientos del programa. En el caso de que la caída produzca lesiones, estas pueden afectar gravemente a la calidad de vida de la persona e incluso a su autonomía. Según la Organización Mundial de la Salud, el 34 % de las personas mayores de 65 años sufren al menos una caída al año. Estas caídas en un bajo porcentaje de los casos pueden llevar a la muerte (Suelves, Martínez, & Medina, 2010).

Teniendo en cuenta estos datos, que las personas que van a realizar este programa tienen más de 70 años y que van a llevar a cabo unas actividades que salen de lo común en sus vidas cotidianas, debemos tener en cuenta que aumentan las posibilidades de que algún paciente sufra una caída. Por eso, deberemos extremar las precauciones a la hora de realizar ejercicios que requieran caminar o superar obstáculos.

5.10. Posibles riesgos para el entorno

El desarrollo de programa tendrá lugar en el gimnasio de las instalaciones del Complejo Gerontológico La Milagrosa y en algunas ocasiones en las que el tiempo y la actividad lo permita, en el jardín del centro de día.

Los gastos energéticos de ese gimnasio son principalmente de luz y de calefacción. Desgraciadamente y debido a la situación actual ha sido imposible que el centro me proporcionase datos reales sobre el consumo de calefacción y electricidad y por lo tanto este apartado no ha podido ser completado debidamente.

6. Evaluación de la propuesta

La evaluación de la propuesta será final y constará de tres encuentros; una de ellas para los destinatarios a los que va dirigido el programa, otra para el personal del centro que quiera realizarla y otra para mí misma.

6.1. Evaluación de los participantes del programa

La mayoría de los participantes del programa tienen una buena comprensión lectora. En el caso de que lo encuentren la encuesta dificultosa, no puedan leerla, o no sean capaces de comprenderla, les ayudaré individualmente a completarla.

Tabla 14. Evaluación de los participantes del programa

¿Te ha gustado participar en este programa?	SI	NO
¿Te gustaría seguir realizando entrenamientos de este tipo?	SI	NO
En caso de que tuvieras dolor, ¿es ahora más leve?	SI	NO
¿Duermes mejor por las noches?	SI	NO
¿Tienes más facilidad para levantarte de la silla o de la cama?	SI	NO
¿Te cansas menos al caminar?	SI	NO
¿Puedes caminar distancias más largas?	SI	NO
¿Te resulta más fácil vestirse?	SI	NO
¿Te resulta más fácil asearte?	SI	NO
¿Ha mejorado tu memoria?	SI	NO
¿Te notas más fuerte?	SI	NO
¿Te notas más ágil?	SI	NO
¿Te resulta más fácil cocinar?	SI	NO
¿Te resulta más fácil limpiar?	SI	NO
¿Te resulta más fácil hacer tu cama?	SI	NO
¿Te resulta más fácil ir a comprar?	SI	NO
¿Notas menos cansancio en la actividad de gerontogimnasia?	SI	NO
¿Qué nota le pondrías al programa siendo 0 la más baja y 10 la más alta?	1	2 3 4 5 6 7 8 9 10

6.2. Evaluación del personal del centro

Esta hoja de evaluación va dirigida a todo el personal del centro que se preste a hacerla con la finalidad de que ellas evalúen mi propuesta y mi intervención. Generalmente el personal sanitario se reúne cada semana para hablar de aspectos importantes sobre los pacientes. El personal realiza un informe de dos pacientes en concreto por semana, y además, al final de la sesión se tratan acontecimientos relevantes sobre todos los demás pacientes. Por lo tanto dirijo esta encuesta a todo el personal para poder ver cómo ha influido el programa en los participantes desde el punto de vista clínico y personal.

Rellena la encuesta según las preguntas de la columna de la izquierda, siendo el 1 poco contentos, poca mejoría, poca facilidad en tareas de la vida cotidiana, etc y 5 muy contentos, mucha mejoría, mucha facilidad al realizar tareas de la vida cotidiana, etc.

Tabla 15. Evaluación del personal de centro

¿Has notado a los participantes contentos con el programa?	1 2 3 4 5
¿Has notado que presentan menos dolor?	1 2 3 4 5
¿Se preocupan menos por sus patologías?	1 2 3 4 5
¿Duermen mejor por las noches?	1 2 3 4 5
¿Es más fácil levantarlos/as de su silla?	1 2 3 4 5
¿Resulta más fácil el vestido?	1 2 3 4 5
¿Resulta más fácil el aseo?	1 2 3 4 5
¿Presentan mejoras en la memoria?	1 2 3 4 5
¿Presentan mejoras en el estado de ánimo?	1 2 3 4 5
¿Presentan mejoras en las actividades de la vida cotidiana? (cocinar, limpiar, hacer la compra...)	1 2 3 4 5
¿Has notado que presentan menos cansancio o fatiga en las sesiones de gerontogimnasia?	1 2 3 4 5
¿Qué nota le pondrías al programa siendo 1 la más baja y 5 la más alta?	1 2 3 4 5

6.3. Autoevaluación

Esta encuesta va dirigida a mí misma. En ella recojo mi grado de satisfacción general con el programa. El 1 es la calificación más baja, pocos/as pacientes, poco satisfechos/as, etc y 10 la calificación más alta.

Tabla 16. Autoevaluación

Grado de dificultad de la elaboración del programa	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Grado de dificultad de la puesta en práctica del programa	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Grado de satisfacción con respecto a los resultados de las encuestas a los/as participantes y al personal centro	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
¿Cuántos/as pacientes han presentado mejoras en la batería SPPB?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
¿Cuántos/as pacientes han presentado mejoras en el TUG test?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Desde tu punto de vista, ¿los/as pacientes realizaron el programa con ganas?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Desde tu punto de vista, ¿los/as pacientes están satisfechos/as con el trato recibido?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Desde tu punto de vista, ¿el personal del centro está satisfecho con el trato dado a lo/as pacientes?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
¿Qué nota te darías teniendo en cuenta tu intervención, los resultados objetivos de esta y los resultados subjetivos?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6.4. Viabilidad del proyecto

Para comprobar si un proyecto es viable o no debemos averiguar primero si es factible y después demostrar que es viable.

Decimos que un proyecto es factible cuando contamos con todo lo necesario para llevarlo a cabo (tecnología, recursos humanos, instalaciones...).

Un proyecto viable, además de factible, debe ser sostenible y rentable económicamente. Todo proyecto viable es factible pero no todo proyecto factible es viable.

Dados los objetivos de este programa y los beneficios que está demostrado que genera para la salud de los participantes podemos decir que es viable su aplicación en este grupo de edad. En cuanto a la parte económica, hemos visto en apartados anteriores que el presupuesto para el material y los recursos humanos no es muy elevado y que este proyecto puede llegar a tener éxito y atraer a más personas en un futuro. También existe la posibilidad de llegar a abrir un gimnasio para personas de la tercera edad al que puedan acudir usuarios ajenos al centro y por lo tanto aumentar los ingresos del centro.

7. Análisis de competencias

En este apartado analizo qué competencias fueron necesarias para la elaboración de este TFG, el grado en el que las adquirí, siendo 0 el nivel más bajo y 5 el más alto. Así cómo el lugar de adquisición (educación formal, no formal e informal).

Tabla 17. Análisis de competencias

COMPETENCIA	GRADO DE ADQUISICIÓN	¿DÓNDE LA ADQUIRÍ?
A6	4	Educación formal: en TAFAD, en la mayor parte de las asignaturas te enseñan que debes adaptar todas las actividades a cualquier necesidad de los usuarios. Durante el grado he adquirido esta competencia en las asignaturas de Sociología en A Coruña y Actividad Física Adaptada durante mi Erasmus en Hungría. Educación informal: durante toda mi vida he tratado de tener en cuenta que existe mucha diversidad de personas y que cada uno tenemos unas necesidades distintas.
A7	4	Educación formal: al igual que la anterior competencia, esta, la he adquirido en TAFAD y durante el grado. Además de durante mis prácticas en el Complejo Gerontológico la Milagrosa en dónde por primera vez aprendí a trabajar con personas de edad muy avanzada.

A14	4	Educación formal: asignatura de biomecánica, pero sobre todo en la asignatura del prácticum en la que mi tutor me facilitó muchos artículos en los que se investigaba sobre la actividad física para la mejora de la calidad de vida de las personas mayores.
A15	1	Educación formal: asignatura de psicología durante este grado, aunque creo que esta competencia es la que peor nivel de adquisición tiene en mi caso. Supongo que es debido a que era el segundo año que los profesores con los que cursé esta asignatura la impartían.
A22	3	Educación formal: asignatura de Control Motor en A Coruña y Desarrollo del Control Motor en mi Erasmus en Hungría. Educación no formal: asistencia a dos seminarios de fuerza y musculación.
A23	4	Educación formal: asignatura Prácticum, en la que conocí muchas escalas o baterías que tiene como objetivo evaluar la condición física de personas mayores así como riesgo de caída o valoraciones funcionales.
A24	4	Educación formal: asignatura Prácticum, Actividad física Adaptada en TAFAD, y Actividad Física adaptada en Hungría. Con estas tres asignaturas se completa mucho la formación para atender a necesidades especiales, pero sin duda la más importante de las tres para realizar este TFG ha sido el Prácticum con la que he aprendido prácticamente todo lo que sé sobre personas mayores.
A27	3	Educación formal: Anatomía y Cinesiología, Biomecánica, Fisiología y Sociología durante el grado y Juegos y Recreación durante el ciclo superior TAFAD.
A29	3	Educación formal: Actividad Física para la Salud en mi Erasmus, pero para realizar este TFG, los conocimientos que más me han servido han sido los aprendidos en la asignatura Prácticum.

A30	4	<p>Educación formal: asignatura de Primeros Auxilios y Socorrismo Acuático en TAFAD y asignatura de Actividad Física para la Salud en Erasmus.</p> <p>Educación no formal: curso de primeros auxilios en el año 2010.</p> <p>Educación informal: mi trabajo de socorrista durante el verano.</p>
B2	4	<p>Educación formal: ciclo formativo TAFAD, este ciclo es mucho más práctico que el grado y en el se realizan muchas evaluaciones prácticas las cuales debes saber resolver con rapidez.</p> <p>Educación informal: monitora de natación.</p>
B7	0	Competencia no adquirida .
B9	4	<p>Educación no formal: aprendizaje de la lengua extranjera inglés en mi estancia Erasmus, además de en academia de inglés.</p>
B10	3	<p>Educación formal: asignatura Prácticum y asignatura de informática en Erasmus.</p>
B13	3	<p>Educación informal: he aprendido esto por mi misma realizando trabajos para el grado.</p>
B14	0	Competencia no adquirida .
B16	4	<p>Educación formal: en el ciclo superior de TAFAD es muy importante saber expresarse de forma verbal en público y por lo tanto realizamos numerosas exposiciones orales. En mi erasmus en Hungría los profesores veía muy importante el hecho de exponer de forma oral los trabajos para la asignatura y por lo tanto aprendí a expresarme oralmente en otro idioma.</p>

Las dos competencias no adquiridas en el grado y necesarias para realizar este TFG son la B7 y la B14. La competencia B7 trata sobre gestionar la información, competencia que yo no he adquirido específicamente en ninguna etapa de mi formación. Esta carencia influye desde mi punto de vista en el simple hecho de que a la hora de realizar un trabajo académico invierto mucho más tiempo a la hora de gestionar la información que obtengo.

La B14 trata sobre comprender y aplicar la legislación vigente, competencia que tampoco he adquirido en ninguna etapa de mi formación. Ha influido en el desarrollo

de este TFG en que no he sabido desde un principio cómo conseguir realizar el marco legislativo y he tenido que preguntar numerosas veces para llegar a entender cómo realizarlo correctamente.

Desde mi punto de vista los profesores debería ser algo más concretos a la hora de explicar ciertos puntos del TFG, ya que sé por mí misma y por más compañeros que hay muchos puntos que no quedan lo suficientemente claros o que estas insuficientemente explicados y en algunos casos de forma nula.

8. Reflexión final

Este trabajo pone fin a una etapa muy importante en mi vida que ha finalizado repentinamente por los efectos colaterales que la pandemia Covid-19 nos ha dejado.

Puedo decir que estos cuatro años como estudiante universitaria han sido los mejores de mi vida hasta el momento y el sentimiento que me invade es de nostalgia por dejarlos atrás; sin embargo esto se contrarresta con las ganas de crecer como persona y como profesional, entre otras cosas, ampliando mi formación con un Máster y perfeccionando varios idiomas.

Soy consciente de la incertidumbre que los recién titulados afrontamos en estos momentos de cambios a nivel mundial pero espero aportar en positivo mi formación adquirida durante estos cuatro años.

9. Bibliografía

- Arc-Chagnaud, C., Millan, F., Salvador-Pascual, A., Correas, A. G., Olaso-Gonzalez, G., De la Rosa, A., ... Viña, J. (2019). Reversal of age-associated frailty by controlled physical exercise: the pre-clinical and clinical evidences. *Sports Medicine and Health Science*. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2019.08.007>
- Asociación provincial de pensionistas y jubilados de La Coruña. (2018).
- Atención as persoas maiores. (2002). Recuperado 8 de mayo de 2020, de <https://www.inforesidencias.com/resources/public/biblioteca/documentos/reglamentacion/galicia-norma.pdf>
- Balsalobre-Fernández, C., Cordón, Á., Unquiles, N., & Muñoz-García, D. (2018). Movement velocity in the chair squat is associated with measures of functional capacity and cognition in elderly people at low risk of fall. *PeerJ*, Vol. 2018. <https://doi.org/10.7717/peerj.4712>
- Caronni, A., Picardi, M., Aristidou, E., Antoniotti, P., Pintavalle, G., Redaelli, V., ... Corbo, M. (2019). How do patients improve their timed up and go test? Responsiveness to rehabilitation of the TUG test in elderly neurological patients. *Gait and Posture*, 70(February), 33-38. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.02.010>
- Casas Herrero, Á., Cadore, E. L., Martínez Velilla, N., & Izquierdo Redin, M. (2015, marzo 1). El ejercicio físico en el anciano frágil: Una actualización. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, Vol. 50, pp. 74-81. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2014.07.003>
- Complejo Gerontológico La Milagrosa. (2020a). Recuperado 26 de noviembre de 2019, de <http://www.centrolamilagrosa.es/cgmilagrosa/galeria.php>
- Complejo Gerontológico La Milagrosa. (2020b). Recuperado 4 de diciembre de 2019, de <http://www.centrolamilagrosa.es/cgmilagrosa/galeria.php#centrodedia>
- Complejo Gerontológico La Milagrosa. (2020c). Recuperado 29 de mayo de 2020, de <http://www.centrolamilagrosa.es/cgmilagrosa/galeria.php>
- escala de borg - Búsqueda de Google. (2020). Recuperado 30 de mayo de 2020, de https://www.google.com/search?q=escala+de+borg&safe=strict&sxsrf=ALeKk02oUw9kj9i64srMLkG-ewwHhDJSIA:1590867297174&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=funbu3A5820nBM%253A%252CW9Y9sUbWqM6JfM%252C%252Fm%252F0404h05&vet=1&usg=AI4_-kTyeX8EFHVp3IC6kxLRF-hVjXLxlw&sa=X
- Fiuza-Luces, C., Garatachea, N., Berger, N. A., & Lucia, A. (2013). Exercise is the real polypill. *Physiology*, 28(5), 330-358. <https://doi.org/10.1152/physiol.00019.2013>
- Frischknecht, R. (1998). Effect of training on muscle strength and motor function in the elderly. *Reproduction Nutrition Development*, 38(2), 167-174. <https://doi.org/10.1051/rnd:19980203>
- Google Maps. (2020). Recuperado 29 de mayo de 2020, de <https://www.google.es/maps/@43.3035446,-5.8881552,15z>
- Guralnik, Ferrucci, Simonsick, Salive, & Wallace. (1994). Short physical performance

- battery protocol and score sheet. *Stand*, 1-8.
- Izquierdo M, Casas-Herrero, A. (2017). *Valoración funcional y Riesgo de caídas*.
- Kang, H. G., & Dingwell, J. B. (2008). Effects of walking speed, strength and range of motion on gait stability in healthy older adults. *Journal of Biomechanics*, 41(14), 2899-2905. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2008.08.002>
- Kongsuk, J., Brown, D. A., & Hurt, C. P. (2019). Dynamic stability during increased walking speeds is related to balance confidence of older adults: a pilot study. *Gait and Posture*, 73, 86-92. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.06.018>
- Lautenschlager, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., Van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., ... Almeida, O. P. (2008). Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: A randomized trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 300(9), 1027-1037. <https://doi.org/10.1001/jama.300.9.1027>
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. (2006). Recuperado 8 de mayo de 2020, de <https://www.inforesidencias.com/contenidos/reglamentacion/galicia>
- Lladó, A., & Molinuevo, J. L. (2006). Enfermedad de Alzheimer familiar. *Gastroenterología y Hepatología Continuada*, 5(4), 191-193. [https://doi.org/10.1016/S1578-1550\(06\)74309-1](https://doi.org/10.1016/S1578-1550(06)74309-1)
- Materiales – Vivifrail. (2015). Recuperado 29 de abril de 2020, de <http://vivifrail.com/es/documentacion/>
- Mayer, F., Scharhag-Rosenberger, F., Carlsohn, A., Cassel, M., Müller, S., & Scharhag, J. (2011, mayo 27). Intensität und effekte von krafttraining bei älteren. *Deutsches Arzteblatt*, Vol. 108, pp. 359-364. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0359>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Envejecimiento y salud. Recuperado 18 de mayo de 2020, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Reglamento de Réxime Interno da Residencia Xeriátrica «La Milagrosa»*. (2019). 1-20.
- Scherr, J., Wolfarth, B., Christle, J. W., Pressler, A., Wagenpfeil, S., & Halle, M. (2013). Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. *European Journal of Applied Physiology*, 113(1), 147-155. <https://doi.org/10.1007/s00421-012-2421-x>
- Shumway-Cook, A., Brauer, S., & Woollacott, M. (2000). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. *Physical Therapy*, 80(9), 896-903. <https://doi.org/10.1093/ptj/80.9.896>
- SPPB test physical evaluation*. (s. f.). 0, 1-2.
- Suelves, J. M., Martínez, V., & Medina, A. (2010). Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*, 27(1), 37-42. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892010000100006>
- Valenzuela, P. L., Castillo-García, A., Morales, J. S., Izquierdo, M., Serra-Rexach, J. A., Santos-Lozano, A., & Lucia, A. (2019). Physical exercise in the oldest old. *Comprehensive Physiology*, 9(4), 1281-1304.

<https://doi.org/10.1002/cphy.c190002>

Valoración funcional y Riesgo de caídas. (2015).

Xue, Q. L. (2011, febrero 1). The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. *Clinics in Geriatric Medicine*, Vol. 27, pp. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.08.009>

Documentación – Vivifrail. (2017). Recuperado 5 de junio de 2020, de <http://vivifrail.com/es/documentacion/>

10. Anexos

10.1. Tests de condición física y riesgo de caídas.

Short Physical Performance Battery

La batería SPPB es una escala que consta de 3 pruebas.

1. Test de levantarte de la silla: para este test necesitamos un cronómetro y una silla preferiblemente regulable para que podamos medir un ángulo de 110° en la articulación de la rodilla con respecto al tobillo y la cadera. El sujeto debe levantarse 5 veces de la silla en el menor tiempo posible y con sus manos en el pecho para que no pueda apoyarse en la silla para levantarse ni sentarse.
2. Test de equilibrio: consiste en aguantar en las 3 posiciones de las figuras 10 segundos. El paciente no puede apoyarse en ningún sitio y debe estar mirando a un punto de la pared que esté más o menos a la altura de sus ojos. Para realizar este test solo necesitamos un cronómetro.
3. Test de velocidad de la marcha: el paciente debe caminar 4 metros sin detenerse y a velocidad normal. Teóricamente el paciente no puede utilizar terceros apoyos. El material necesario para realizar este test es un cronómetro, un metro para medir la distancia de la prueba y dos conos o algo bastante visible para delimitar la distancia de la prueba.

Test “levantarte de la silla”



Figura 12. Posición inicial del test “levantarte de la silla”.



Figura 13. El sujeto se inclina hacia delante para conseguir levantarse de la silla.



Figura 14. Posición final del test “levantarte de la silla”.

Test de equilibrio



Figura 12. Posición "pies paralelos" del test de equilibrio.



Figura 13. Posición "semitándem" del test de equilibrio.



Figura 14. Posición "tándem" del test de equilibrio.

Test de velocidad de la marcha



Figura 15. Sujeto comenzando la prueba "velocidad de la marcha".



Figura 16. Sujeto finalizando la prueba "velocidad de la marcha"..

Timed Up And Go Test

El sujeto debe levantarse de la silla sin ayuda de sus manos, caminar hasta el cono, dar la vuelta, volver caminando hasta la silla y sentarse de nuevo. Para realizar esta prueba necesitaremos una silla, un cono o algo para marcar donde debe dar la vuelta y un cronómetro.



Figura 17. Posición inicial del test "timed up and go".



Figura 18. Sujeto iniciando el test.



Figura 19. Sujeto finalizando el test.

10.2. Instrucciones para realizar correctamente la batería SBBP.

1. BALANCE TESTS

The participant must be able to stand unassisted without the use of a cane or walker. You may help the participant to get up.

Now let's begin the evaluation. I would now like you to try to move your body in different movements. I will first describe and show each movement to you. Then I'd like you to try to do it, tell me and we'll move on to the next one. Let me emphasize that I do not want you to try to do any exercise that you feel might be unsafe.

do it. If)

Do you have any questions before we begin?

A. Side-by-Side Stand

1. *Now I will show you the first movement.*
2. (Demonstrate) *I want you to try to stand with your feet together, side-by-side, for about 10 seconds.*
3. *You may use your arms, bend your knees, or move your body to maintain your balance, but try not to move your feet. Try to hold this position until I tell you to stop.*
4. Stand next to the participant to help him/her into the side-by-side position.
5. Supply just enough support to the participant's arm to prevent loss of balance.
6. When the participant has his/her feet together, ask "*Are you ready?*"
7. Then let go and begin timing as you say, "*Ready, begin.*"
8. Stop the stopwatch and say "*Stop*" after 10 seconds or when the participant steps out of position or grabs your arm.
9. If participant is unable to hold the position for 10 seconds, record result and go to the gait speed test.

Figura 20. Instrucciones para realizar de forma correcta el test de equilibrio con los pies paralelos.

B. Semi-Tandem Stand

1. *Now I will show you the second movement.*
2. (Demonstrate) *Now I want you to try to stand with the side of the heel of one foot touching the big toe of the other foot for about 10 seconds. You may put either foot in front, whichever is more comfortable for you.*
3. *You may use your arms, bend your knees, or move your body to maintain your balance, but try not to move your feet. Try to hold this position until I tell you to stop.*
4. Stand next to the participant to help him/her into the semi-tandem position
5. Supply just enough support to the participant's arm to prevent loss of balance.
6. When the participant has his/her feet together, ask **"Are you ready?"**
7. Then let go and begin timing as you say **"Ready, begin."**
8. Stop the stopwatch and say **"Stop"** after 10 seconds or when the participant steps out of position or grabs your arm.
9. If participant is unable to hold the position for 10 seconds, record result and go to the gait speed test.

C. Tandem Stand

1. *Now I will show you the third movement.*
2. (Demonstrate) *Now I want you to try to stand with the heel of one foot in front of and touching the toes of the other foot for about 10 seconds. You may put either foot in front, whichever is more comfortable for you.*
3. *You may use your arms, bend your knees, or move your body to maintain your balance, but try not to move your feet. Try to hold this position until I tell you to stop.*
4. Stand next to the participant to help him/her into the tandem position.
5. Supply just enough support to the participant's arm to prevent loss of balance.
6. When the participant has his/her feet together, ask **"Are you ready?"**
7. Then let go and begin timing as you say, **"Ready, begin."**
8. Stop the stopwatch and say **"Stop"** after 10 seconds or when the participant steps out of position or grabs your arm.

Figura 21. Instrucciones para realizar correctamente las posiciones de tándem y semitándem.

SCORING:

A. Side-by-Side stand

- Held for 10 sec 1 point
- Not held for 10 sec 0 points
- Not attempted 0 points

If 0 points, end Balance Tests

Number of seconds held if less than 10 sec:
____.____ Sec

If participant did not attempt test or failed, circle why:

- Tried but unable 1
- Participant could not hold position unassisted 2
- Not attempted, you felt unsafe 3
- Not attempted, participant felt unsafe 4
- Participant unable to understand instructions 5
- Other (specify) 6
- Participant refused 7

B. Semi-Tandem Stand

- Held for 10 sec 1 point
- Not held for 10 sec 0 points
- Not attempted 0 points

(circle reason to the right)

If 0 points, end Balance Tests

Number of seconds held if less than 10 sec:
____.____ Sec

If participant did not attempt test or failed, circle why:

- Tried but unable 1
- Participant could not hold position unassisted 2
- Not attempted, you felt unsafe 3
- Not attempted, participant felt unsafe 4
- Participant unable to understand instructions 5
- Other (specify) 6
- Participant refused 7

C. Tandem Stand

- Held for 10 sec 2 point
- Held for 3 to 9.99 sec 1 points
- Held for < than 3 sec 0 points
- Not attempted 0 points

(circle reason above)

Number of seconds held if less than 10 sec:
____.____ Sec

If participant did not attempt test or failed, circle why:

- Tried but unable 1
- Participant could not hold position unassisted 2
- Not attempted, you felt unsafe 3
- Not attempted, participant felt unsafe 4
- Participant unable to understand instructions 5
- Other (specify) 6
- Participant refused 7

D. Total Balance Tests score _____ (sum points)

Comments: _____

Figura 22. Hoja de puntuación de los tests de equilibrio.

2. GAIT SPEED TEST

Now I am going to observe how you normally walk. If you use a cane or other walking aid and you feel you need it to walk a short distance, then you may use it.

A. First Gait Speed Test

1. *This is our walking course. I want you to walk to the other end of the course at your usual speed, just as if you were walking down the street to go to the store.*
2. Demonstrate the walk for the participant.
3. *Walk all the way past the other end of the tape before you stop. I will walk with you. Do you feel this would be safe?*
4. Have the participant stand with both feet touching the starting line.
5. *When I want you to start, I will say: "Ready, begin."* When the participant acknowledges this instruction say: "Ready, begin."
6. Press the start/stop button to start the stopwatch as the participant begins walking.
7. Walk behind and to the side of the participant.
8. Stop timing when one of the participant's feet is completely across the end line.

B. Second Gait Speed Test

1. *Now I want you to repeat the walk. Remember to walk at your usual pace, and go all the way past the other end of the course.*
2. Have the participant stand with both feet touching the starting line.
3. *When I want you to start, I will say: "Ready, begin."* When the participant acknowledges this instruction say: "Ready, begin."
4. Press the start/stop button to start the stopwatch as the participant begins walking.
5. Walk behind and to the side of the participant.
6. Stop timing when one of the participant's feet is completely across the end line.

Figura 23. Instrucciones de cómo realizar el test de velocidad de la marcha.

GAIT SPEED TEST SCORING:

Length of walk test course: Four meters Three meters

A. Time for First Gait Speed Test (sec)

1. Time for 3 or 4 meters _____.____ sec

2. If participant did not attempt test or failed, circle why:

- Tried but unable 1
 - Participant could not walk unassisted 2
 - Not attempted, you felt unsafe 3
 - Not attempted, participant felt unsafe 4
 - Participant unable to understand instructions 5
 - Other (Specify) _____ 6
 - Participant refused 7
- Complete score sheet and go to chair stand test

3. Aids for first walk..... None Cane Other

Comments: _____

B. Time for Second Gait Speed Test (sec)

1. Time for 3 or 4 meters _____.____ sec

2. If participant did not attempt test or failed, circle why:

- Tried but unable 1
- Participant could not walk unassisted 2
- Not attempted, you felt unsafe 3
- Not attempted, participant felt unsafe 4
- Participant unable to understand instructions 5
- Other (Specify) _____ 6
- Participant refused 7

3. Aids for second walk..... None Cane Other

What is the time for the faster of the two walks?

Record the shorter of the two times _____.____ sec

[If only 1 walk done, record that time] _____.____ sec

If the participant was unable to do the walk: 0 points

Figura 24. Hoja de puntuación para el test de velocidad de la marcha.

For 4-Meter Walk:		For 3-Meter Walk:	
If time is more than 8.70 sec:	<input type="checkbox"/> 1 point	If time is more than 6.52 sec:	<input type="checkbox"/> 1 point
If time is 6.21 to 8.70 sec:	<input type="checkbox"/> 2 points	If time is 4.66 to 6.52 sec:	<input type="checkbox"/> 2 points
If time is 4.82 to 6.20 sec:	<input type="checkbox"/> 3 points	If time is 3.62 to 4.65 sec:	<input type="checkbox"/> 3 points
If time is less than 4.82 sec:	<input type="checkbox"/> 4 points	If time is less than 3.62 sec:	<input type="checkbox"/> 4 points

3. CHAIR STAND TEST

Single Chair Stand

1. *Let's do the last movement test. Do you think it would be safe for you to try to stand up from a chair without using your arms?*
2. *The next test measures the strength in your legs.*
3. (Demonstrate and explain the procedure.) *First, fold your arms across your chest and sit so that your feet are on the floor; then stand up keeping your arms folded across your chest.*
4. Please stand up keeping your arms folded across your chest. (Record result).
5. If participant cannot rise without using arms, say "Okay, try to stand up using your arms." This is the end of their test. Record result and go to the scoring page.

Repeated Chair Stands

1. *Do you think it would be safe for you to try to stand up from a chair five times without using your arms?*
2. (Demonstrate and explain the procedure): *Please stand up straight as QUICKLY as you can five times, without stopping in between. After standing up each time, sit down and then stand up again. Keep your arms folded across your chest. I'll be timing you with a stopwatch.*
3. When the participant is properly seated, say: "Ready? Stand" and begin timing.
4. Count out loud as the participant arises each time, up to five times.
5. Stop if participant becomes tired or short of breath during repeated chair stands.
6. Stop the stopwatch when he/she has straightened up completely for the fifth time.
7. Also stop:
 - If participant uses his/her arms
 - After 1 minute, if participant has not completed rises
 - At your discretion, if concerned for participant's safety
8. If the participant stops and appears to be fatigued before completing the five stands, confirm this by asking "Can you continue?"
9. If participant says "Yes," continue timing. If participant says "No," stop and reset the stopwatch.

Figura 25. Instrucciones para realizar el test de "levantarte de la silla".

SCORING

Single Chair Stand Test

- | | Yes | No |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| A. Safe to stand without help | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. Results: | | |
| Participant stood without using arms | <input type="checkbox"/> | → Go to Repeated Chair Stand Test |
| Participant used arms to stand | <input type="checkbox"/> | → End test; score as 0 points |
| Test not completed | <input type="checkbox"/> | → End test; score as 0 points |
| C. If participant did not attempt test or failed, circle why: | | |
| Tried but unable | 1 | |
| Participant could not stand unassisted | 2 | |
| Not attempted, you felt unsafe | 3 | |
| Not attempted, participant felt unsafe | 4 | |
| Participant unable to understand instructions | 5 | |
| Other (Specify) | 6 | |
| Participant refused | 7 | |

Repeated Chair Stand Test

- | | Yes | No |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A. Safe to stand five times | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. If five stands done successfully, record time in seconds.
Time to complete five stands ____ sec | | |
| C. If participant did not attempt test or failed, circle why: | | |
| Tried but unable | 1 | |
| Participant could not stand unassisted | 2 | |
| Not attempted, you felt unsafe | 3 | |
| Not attempted, participant felt unsafe | 4 | |
| Participant unable to understand instructions | 5 | |
| Other (Specify) | 6 | |
| Participant refused | 7 | |

Scoring the Repeated Chair Test

- Participant unable to complete 5 chair stands or completes stands in >60 sec: 0 points
- If chair stand time is 16.70 sec or more: 1 points
- If chair stand time is 13.70 to 16.69 sec or more: 2 points
- If chair stand time is 11.20 to 13.69 sec: 3 points
- If chair stand time is 11.19 sec or less: 4 points

Participant ID: _____ Date: _____ Tester Initials: _____

Scoring for Complete Short Physical Performance Battery

Test Scores

- Total Balance Test score _____ points
- Gait Speed Test score _____ points
- Chair Stand Test score _____ points
- Total Score** _____ points (sum of points above)

Figura 26. Hoja de puntuaciones para el test de levantarte de la silla y puntuación final.

Recuperado de: (Guralnik, Ferrucci, Simonsick, Salive, & Wallace, 1994)(Guralnik et al., 1994)

10.3. Puntuación del Timed Up and Go Test

Según (Shumway-Cook et al., 2000) las personas que tarden más de 14 segundos en realizar el test tendrán un alto riesgo de caídas. Por ello, he realizado esta plantilla para que resulte más fácil recoger los datos de esta prueba.

Se dibuja una “x” en la casilla de “+14” si tarda más de 14 segundos en realizar el test o bien en la de “-14” si el/la paciente tarda menos de 14 segundos en completar el test.

Tabla 18. Puntuación del Timed Up and Go Test

Código del/la paciente	+14	-14
GG		
CA		
W		
JO		
DR		
GD		
CH		
HG		
CF		
JG		
VK		
PI		
CM		
MQ		
MG		
ME		
MM		
EC		
DC		
JV		
B		
GD		
MS		
JM		
MB		

10.4. Escala de Borg

Dado que en muchos casos la comprensión de los/as pacientes se ve afectada, creo que es necesario enseñarles un gráfico como este para que nos comuniquen de la forma más precisa posible el esfuerzo que perciben.



Figura 27. Escala de Borg para pacientes. Recuperado de («escala de borg - Búsqueda de Google», 2020)

10.5. Regulamento de réximen interno

	Complejo Gerontológico	 Avda. de Cádiz 5 15008 A Coruña
	La Milagrosa	 981 169175 / 981 169174
	Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A Coruña (UDP)	 981 169131 (FAX)
		 www.centrolamilagrosa.us

TÍTULO II. DEREITOS E DEBERES DAS PERSOAS USUARIAS

ARTÍGO V. DEREITOS DAS PERSOAS USUARIAS

Son dereitos dos usuarios os seguintes:

- a) Acceder ao Centro e recibir asistencia sen discriminación por razón de sexo, raza, relixión, ideoloxía, ou calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social de acordo ás condicións de acceso establecidas.
- b) Á intimidade persoal en función das condicións estruturais dos centros e servizos e á non divulgación dos datos persoais que figuren nos seus expedientes e historiais, tanto sanitarios como sociais ou de outros tipos.
- c) Ó trato digno, fomentando a súa autonomía e benestar e mantendo a súa intimidade, tanto por parte do persoal do centro, como dos demais usuarios.
- d) A manter relacións interpersoais, incluído o dereito a recibir visitas.
- e) A realizar saídas ao exterior de acordo coa súa capacidade.
- f) A unha asistencia socio-sanitaria personalizada acorde coas súas necesidades.
- g) Dereito a cesar na utilización de servizos ou na permanencia no centro por vontade propia, agás nos casos previstos pola normativa de aplicación, así como dereito a ausencias temporais por necesidades familiares ou outras circunstancias debidamente xustificadas.
- h) Dereito a ser protexidos pola Lei, tanto eles como os seus bens e pertenzas, cando a consecuencia da perda das súas facultades mentais, teñan mermada a súa capacidade de autogoberno.
 - i) Dereito a expoñer as súas suxerencias, queixas e desacordos, a través do buzón de suxerencias, libro de reclamacións ou calquera outro medio dispoñible para facelo.
 - j) A seren derivados ó centro sanitario especializado se así fora determinado polos profesionais tras a realización da valoración do problema. Neste caso a derivación farase a través do réxime sanitario concertado polo usuario, público ou privado; é dicir, seguridade social, Adeslas, Sanitas, Caser, DKV, ...
 - k) A xestión das receitas dos medicamentos prescritos polo seu médico de atención primaria farase de xeito centralizado polo propio persoal do centro, a farmacia contratada para estas labores ou a través da coordinación coa Subdirección Xeral de Farmacia do SERGAS.

ARTÍGO VI. DEBERES DAS PERSOAS USUARIAS

Son deberes das persoas usuarias deste Centro os seguintes:

- a) Facilitar correctamente os datos que lles poidan ser solicitados en relación á prestación de calquera servizo polo Centro.



- b) Cumprir coas normas sobre a utilización do centro ou servizos recollidos no RRI.
- c) Observar unha conducta inspirada no mutuo respecto, tolerancia e colaboración, encamiñada a facilitar unha mellor convivencia.
- d) Respetar os dereitos dos demais usuarios do Centro.
- e) Colaborar na realización de determinadas tarefas que, sen supoñer un risco para a saúde nin para a finalidade do tratamento, sirvan para mellorar a autonomía persoal e a participación na vida do centro, de acordo co disposto neste RRI.
- f) Cumprir, no seu propio beneficio, en todo aquilo que se lle requira, tanto no relativo á saúde, coma ao aseo e hixiene.
- g) Aboar o importe das liquidacións de estadias e gastos extraordinarios de acordo ós prezos e prazos establecidos

TÍTULO III. OBLIGACIÓNS DA ENTIDADE TITULAR

ARTÍGO VII. OBLIGACIÓNS

Serán obrigacións da entidade titular do centro as seguintes:

- a) A promoción da atención residencial desde un enfoque bio-psico-social
 - b) Poñer en marcha as pautas de promoción da saúde, prevención das enfermidades e de rehabilitación, que estando dentro das súas competencias, faciliten a autonomía dos seus usuarios.
 - c) Desenvolver programas de intervención e protocolos de actuación dirixidos e supervisados por profesionais.
 - d) Favorecer as boas relacións entre residentes, familiares, profesionais e todas cantas persoas participen das actividades do centro.
- e) Ofrecer un menú san, equilibrado e variado, tendo en conta as necesidades dos usuarios.
 - f) Manter en bo uso e limpas as dependenzas e equipamento do Centro.
 - g) Contratar e manter actualizada unha póliza de seguros multirisco e de responsabilidade civil.

TÍTULO IV. RÉXIME DE INGRESOS E BAIXAS

ARTÍGO VIII. REQUISITOS PARA O INGRESO

- a) Consentimento: De acordo ó artigo 6 da Lei 13/2008, do 3 de decembro de servizos sociais de Galicia, no ingreso, na permanencia e máis na saída dos centros prestadores de servizos sociais respectarase a propia vontade do usuario ou do seu representante legal, cando se trate de maiores incapacitados legalmente. Neste último caso será necesaria ademais a pertinente autorización xudicial. Polo tanto, ningunha persoa poderá ser ingresada no centro sen que conste o seu consentimento. A permanencia no Centro respectará a propia vontade dos



usuarios ou do seu representante legal. No suposto de que un usuario fora declarado incapaz xudicialmente e nomeado titor, as decisións relevantes corresponderán ao mesmo, sen prexuízo, caso de ser preciso, da intervención (comunicacións, autorizacións) do xuíz competente. No caso de incapacidade sobrevida despois do internamento, os responsables do centro o poñerán en coñecemento inmediato da Autoridade Xudicial para os efectos do previsto no artigo 211 do Código Civil. Nos supostos de situacións de desamparo os responsables do Centro poñerán en coñecemento do Ministerio Fiscal os feitos que poidan ser determinantes da incapacitación do maior. Sinalar, que caso de que ingrese unha persoa que non se atopa con capacidade suficiente para decidir, levase a cabo o procedemento xudicial chamado ingreso non voluntario urxente, estando ou non incapacitada a persoa. Para iso, xunto cun informe médico e un informe social, envíase ao xulgado decano documentación nas 48 horas posteriores ao ingreso solicitando o ingreso non voluntario. Nun prazo de 15-20 días o persoal do Xulgado preséntase no centro para valorar a capacidade e como último paso, envía autorización do ingreso non voluntario.

- b) **Idade:** De acordo á Orde do 13 de abril de 2007 pola que se modifica a do 18 de abril de 1996 pola que se desenvolve o Decreto 243/1995, do 28 de xullo, no relativo ás condicións e requisitos específicos que deben cumprir os centros de atención ás persoas maiores e o Decreto 143/2007, do 12 de xullo, polo que se regula o réxime de autorización e acreditación dos programas e dos centros de servizos sociais para ser ingresado nun Centro, é necesario ter unha idade igual o superior aos 65 anos, ou excepcionalmente ter máis de 60 anos, e precisar do mesmo de acordo a criterios persoais o sociais.
- c) **Solicitude:** O ingreso dos usuarios farase previa solicitude dos mesmos ou persoas responsables, presentada perante o Departamento de Admisión do Centro (Traballo Social). Na solicitude faranse constar tódolos datos solicitados ademais daqueles que se consideren de interese, tendo en conta co perfil do potencial usuario deberá de adaptarse ao perfil de atención do centro. Neste sentido e sen prexuízo de atender a outro tipo de perfís, o Centro está especializado na atención de persoas con deterioro cognitivo (Deterioro Cognitivo Leve (DCL) e Demencias); persoas con dependencia física (enfermidade cerebro-vascular, enfermidade de Parkinson e outras) e persoas con ambas tipoloxías.
- d) **Autorización toma decisións:** Os usuarios ou, no seu caso, os responsables dos mesmos autorizan á Dirección do Centro para que poida, por vía do seu cadro médico, e no caso de que o estado de saúde do usuario así o aconselle, toma-las decisións necesarias en orde ao seu tratamento, incluso proceder ó seu traslado ó Centro Hospitalario de referencia.

ARTÍGO IX. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Será requisito formal para o ingreso no Centro, a presentación da seguinte documentación:

- a) Fotocopia do Documento Nacional de Identidade ou NIE do solicitante, e no seu caso, do representante legal.
- b) Caso de existir incapacitación, copia da sentenza de incapacitación, onde conste a persoa titora do declarado como incapacitado.



- c) Tarxeta Sanitaria da Seguridade Social ou documento acreditativo da cobertura de asistencia sanitaria.
- d) Datos do usuario e no seu caso do responsable; así como dos familiares e achegados autorizados para vístalo e sacalo ao exterior.
- e) Historial médico no que polo menos consten os diagnósticos médicos, os fármacos prescritos, as posibles alerxias e a dieta a seguir, caso de ser necesaria.
- f) Póliza vixente de seguro de decesos, se existira.
- g) Folla de medicación activa

Así mesmo, no momento do ingreso, o usuario ou responsables do mesmo deberán de asina-los seguintes documentos:

- a) Contrato de prestación de servizos e anexos correspondentes, polo que se establecen as pautas da relación usuario-centro, así como a aceptación do Regulamento de Réxime Interno, exposto ó público no taboleiro correspondente.
- b) Documento de autorización bancaria para o cobro das mensualidades
- c) Documento de autorización para o tratamento de datos de carácter persoal e inclusión nos ficheiros informatizados creados ao efecto
- d) Por outra banda e de acordo ás actividades desenvolvidas polo Centro, informarase ós usuarios/responsables acerca da posibilidade de gravación de material foto ou videográfico para a súa difusión con fins científicos. O usuario/responsable unha vez informado poderá da-lo seu consentimento asinando a autorización correspondente.
- e) Caso de incapacidade legal, documento asinado polo responsable legal conforme autoriza ao usuario a realizar saídas programadas ao exterior dentro das establecidas no programa de animación socio-cultural.

ARTÍGO X. VALORACIÓN

Co fin de establece-las tarefas de acordo co estado de saúde dos usuarios, así como para establece-los programas de intervención adaptados á tipoloxía dos mesmos, o Centro conta cun Equipo de Valoración, que se encargará de valoralos.

As valoracións poderán ser de dous tipos: Valoración da Carga Asistencial xerada, realizadas polo psicólogo e o terapeuta ocupacional; e Valoración Integral, realizadas por cada un dos departamentos do centro, e que permitirán coñecer o estado xeral de saúde do usuario e as intervención terapéuticas máis axeitadas.

A partires da Valoración da Carga Asistencial, realizadas ao ingreso e cada tres meses, establecerase a tarefa a pagar polo usuario de acordo as tarefas establecidas e feitas públicas anualmente



ARTÍGO XIX. ATENCIÓN SANITARIA

O Centro dispón entre o seu persoal de diferentes especialidades da saúde, entre as que se inclúen o médico e o persoal de enfermería, que son os encargados de velar pola saúde dos residentes.

A fin de controlar a evolución dos usuarios o Centro disporá dun historial clínico individualizado (Expediente Individual) actualizado de cada un deles, tanto en formato electrónico como en papel, aínda que darase preferencia a recollida de información de xeito dixital.

Nos casos no que sexa estimado necesario, o Centro poderá derivar ás persoas usuarias, de acordo ao seguro que lles cubre, a un Centro Hospitalario. Se no momento da urxencia ao contactar co familiar responsable non se localiza e de ter persoal dispoñible, un auxiliar acompañara ó usuario o Centro Hospitalario ata a chegada do familiar ou ata un máximo de vinte minutos, a fin de reincorporarse ao seu traballo. Cando a derivación hospitalaria se produza entre as 22,30 da noite e as 8,30 da mañá, dende o Centro chamarase os familiares ou responsables dos usuarios a derivar, non garantíndose neste caso o acompañamento polo persoal do Centro.

Durante o ingreso hospitalario, o Centro non prestará o servizo de atención ós residentes derivados, debendo ser prestada esta polos seus familiares ou achegados.

Caso de que os residentes teñan que facer consultas médicas ou saídas o exterior de calquera tipo, o Centro poñerá a súa disposición persoal auxiliar para o acompañamento (con custo de acordo ás tarefas viventes). En todo caso, este servizo deberá concertarse coa suficiente antelación a fin de encaixar ao persoal. Caso de non dispoñibilidade do servizo, serán os familiares ou responsables das persoas usuarias as que encargaranse do acompañamento.

O persoal sanitario do centro habilitará unha franxa horaria para atender ós familiares dos usuarios. Así mesmo o persoal do Centro, e velando pola protección de datos de carácter persoal, facilitará ós familiares a información requirida sempre que entre dentro da legalidade eo residente, non incapacitado legalmente, así o autorice.

Tódolos medicamentos dispensados polo Centro irán a cargo do residente, ben a través das respectivas receitas, ben cando os medicamentos non sexan cubertos, mediante a facturación do consumo coa factura mensual dos outros servizos contratados.

O Centro conta cunha dotación de equipamento e material clínico para dispensar aos usuarios primeiros auxilios e actuar ante emerxencias.

O persoal de enfermería dispensará ós residentes os cuidados propios da súa especialidade que inclúen: curas menores, administración de medicamentos, mobilizacións, cuidados específicos das diferentes patoloxías, sempre dentro do ámbito de actuación dun centro socio—sanitario e coas limitacións inherentes o mesmo.

ARTÍGO XXI. ATENCIÓN SOCIO-CULTURAL

O Centro dispón de profesionais do campo social.

O persoal de atención social e cultural facilitará ós usuarios e familiares toda información consideren necesaria en relación ao centro ou en relación ós tramites burocráticos ou administrativos da súa competencia.

O traballador social será o encargado de establecer e mante-las relacións cos familiares e representantes dos usuarios, velando en todo momento por telos debidamente informados e asesorados.

O animador socio-cultural será o encargado de poñer en marcha o programa de animación socio-cultural do centro, programando diferentes actividades que contribúan a facilita-la dinamización e inter-relación entre os usuarios. Dentro das actividades deste departamento estarán as saídas programadas ó exterior.

O Centro terá unha historia social actualizada dos seus usuarios que será custodiada e protexida de acordo as leis vixentes.

ARTÍGO XXII. ACTIVIDADES TERAPÉUTICAS E REHABILITADORAS

O Centro dispón de diferentes profesionais do ámbito da psicoloxía, a terapia ocupacional, a fisioterapia e a logopedia.

Os diferentes profesionais dentro da súa especialidade realizarán a valoración dos usuarios e programarán as diferentes pautas de intervención individualizada.

Tódolos profesionais estarán coordinados a fin de que os programas de actividades terapéuticas contribúan a mellora-la calidade de vida dos usuarios do centro.

Independentemente das valoracións e intervencións individuais, o centro terá programadas actividades terapéuticas grupais que se desenrolarán en quendas de mañá e tarde.

O Centro dispón dun departamento de fisioterapia encargado de dispensa-las terapias físicas aos usuarios de acordo coas pautas establecidas polo médico do centro. Dentro dos servizos básicos de fisioterapia inclúese a rehabilitación menor dirixida as persoas usuarias que o precisen. Sinalar que as sesións a demanda das persoas usuarias y/o responsables facturaranse con carácter mensual de acordo as tarefas vixentes.

En todo caso e dado que o centro non está especializado na rehabilitación maior por non ser un centro hospitalario, nin do sector sanitario; o Centro resérvase o dereito de establece-las pautas de intervención rehabilitadora de acordo ás súas competencias socio-sanitarias e dispoñibilidade de persoal.