

PROGRAMA PARA FOMENTAR LA
ACTIVIDAD FÍSICA COMO ELEMENTO DE
MEJORA DE LA SALUD DEL ANCIANO DE
SANTA CRUZ DE LA PALMA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Autor: Tatiana Delgado Martín

Tutor: Elena María Ortega Barreda

Titulación: Grado en Enfermería

Facultad Ciencias de la Salud: Sección Enfermería

Sede La Palma

Universidad de La Laguna

Junio 2022

Resumen

A nivel mundial el envejecimiento poblacional manifiesta una tendencia imparable. Ante esto, el envejecimiento activo busca lograr no solo que las personas vivan más tiempo sino también, conseguir una vejez más sana y autónoma que alcance un nivel de vida y una calidad de esta satisfactorio. La actividad física regular adaptada a la edad incide de forma directa a nivel físico, psíquico y psicosocial, y es considerado el tratamiento no farmacológico idóneo ante las enfermedades ligadas con la edad. Para ello, es necesario implantar en la sociedad la importancia de llevar un estilo de vida saludable en la tercera edad, promocionando una vida activa y libre de enfermedad, aumentando su autoestima y facilitándoles una mayor participación social. Objetivo: Determinar el impacto de la actividad física en el estado de salud del anciano en el municipio de Santa Cruz de La Palma mediante indicadores, considerando como tales el deterioro cognitivo con el Mini Mental Test, la autopercepción y la autoestima a través de la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage, la utilización de los recursos sanitarios, y la calidad de vida de los pacientes que se medirá con el Test World Health Organization Quality of Life-Old. Se realizará un estudio analítico, cuasi-experimental de tipo antes-después.

Palabras clave: Envejecimiento saludable, actividad motora, salud del anciano, ejercicio físico y autoimagen.

Abstract

Globally, population ageing is an unstoppable trend. In view of this, active ageing aims not only to make people live longer, but also to achieve a healthier and more independent older population that achieves a satisfactory standard of living and quality of life. Regular physical activity, age-appropriate, has a direct physical, psychological and psychosocial impact, and it is considered the ideal non-pharmacological treatment for age-related diseases. For this reason, it's necessary to implant in society the importance of leading a healthy lifestyle in old age, promoting an active and disease-free old age, raising their self-esteem and facilitating greater social participation. Objective: To determine the impact of physical activity on the state of health of the elderly in the municipality of Santa Cruz de La Palma by means of indicators, considering as such cognitive deterioration with the Mini Mental Test, self-perception and self-esteem through the Yesavage Geriatric Depression Scale, the use of health resources, and the quality of life of the patients, which will be measured with the World Health Organization Quality of Life-Old Test. An analytical, quasi-experimental, before-after study will be conducted.

Key words: Healthy Aging, Motor Activity, Health of the Elderly, Exercise and Self Concept

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN / JUSTIFICACIÓN.....	1
2.	MARCO TEÓRICO	1
2.1	Breve historia del envejecimiento activo	1
2.2	Envejecer de forma saludable	3
2.2.1	El envejecimiento en España	3
2.2.2	Situación en Canarias	4
2.2.3	Envejecimiento activo	5
2.3	Impacto de la actividad física en la salud de los ancianos	5
2.3.1	¿Qué es la actividad física?.....	5
2.3.2	Recomendaciones OMS en mayores de 65 años.....	5
2.3.3	Beneficios de la actividad física en la salud de los ancianos.....	6
2.3.4	Sedentarismo en la edad adulta.....	6
2.3.5	Calidad de vida adulto mayor	6
2.3.6	Autopercepción y autoestima.....	7
3.	ANTECEDENTES.....	7
4.	OBJETIVOS	10
4.1	Objetivos generales	10
4.2	Objetivos específicos.....	10
5.	METODOLOGÍA	10
5.1	Pregunta de investigación.....	10
5.2	Resumen búsqueda.....	10
5.3	Diseño y tipo de estudio	12
5.4	Variables	12
5.5	Instrumentos de medida.....	12
5.6	Población diana y muestra.....	13
5.6.1	Población diana	13
5.6.2	Muestra.....	14
5.6.3	Calculo tamaño muestral	14

5.6.4 Técnica de muestreo	14
5.7 Recogida de datos.....	14
5.8 Análisis de los datos	16
5.9 Consideraciones éticas	17
5.10 Fortalezas y limitaciones del estudio	17
6. CRONOGRAMA	18
7. PRESUPUESTO	19
8. BIBLIOGRAFÍA.....	20
9. ANEXOS	25
9.1 Anexo 1: Cuestionario de elaboración propia.....	25
9.2 Anexo 2: Mini-Mental Test	26
9.3 Anexo 3: Test Calidad de vida (WHOQOL-OLD)	28
9.4 Anexo 4: Escala de depresión geriátrica de Yesavage	30
9.5 Anexo 5: Sesiones programa de ejercicios.	31
9.6 Anexo 6: Consentimiento informado.....	33
9.7 Anexo 7: Solicitud de autorización y permiso a la Gerencia servicios sanitarios de la isla de La Palma y a la comisión de bioética	34

1. INTRODUCCIÓN / JUSTIFICACIÓN

El número de personas mayores en España y en el mundo occidental se incrementa considerablemente a medida que pasan los años, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) la población española mayor de 65 años en el 2021 represento un 19,9% de la población total, dato que 10 años atrás era de 17,1%.⁽¹⁾

En los próximos años se espera que el crecimiento siga en aumento y para el año 2050 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la cifra de adultos mayores de 65 años a nivel mundial aumentará a más de un 22%.⁽²⁾ Este es un dato preocupante especialmente en los países desarrollados y en vías de desarrollo, en los cuales el aumento de la esperanza de vida ha hecho que se deba fomentar la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en este grupo etario siendo un objetivo de salud pública cada vez más relevante.⁽³⁾

Junto con este aumento de la proporción de personas mayores de 65 años y de la esperanza de vida se ha propiciado un aumento de la demanda sanitaria y de los costos de atención médica. Por ello, es importante invertir en prevención y tratamientos asequibles y de bajo costo en las enfermedades asociadas a la edad, por lo que es fundamental retrasar su aparición lo máximo posible con hábitos de vida saludable, como la actividad física y llevar una vida activa.⁽⁴⁾ Promoviendo desde edades tempranas este estilo de vida no solo se conseguiría reducir el gasto sanitario a la larga sino algo más crucial aún, una población mayor más sana.⁽³⁾

La adopción de estilos de vida saludable, la practica regular de actividad física y la reducción del sedentarismo se consideran factores que evitan el deterioro cognitivo. Además, también se considera un protector cardiovascular disminuyendo la mortalidad e incidencia del síndrome metabólico, lo cual se ve reflejado en una menor probabilidad de padecer diabetes mellitus tipo II y otras patologías cardiovasculares.⁽⁵⁾

Del mismo modo aporta otros beneficios a nivel psicosocial, siendo la actividad física un factor de prevención de la soledad, el aislamiento social, y la depresión, fomentando y promoviendo la autopercepción, la autoestima y la interacción social.⁽⁶⁾

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Breve historia del envejecimiento activo

En el siglo I d.c ya se conocía esa celebre expresión en latín que sigue acompañándonos en la actualidad “Mens sana in corpore sano” y es que desde miles de años atrás, en la Antigua Grecia, los griegos ya sostenían que mantenerse activo era primordial para tener un cerebro sano y mantenerse en forma. Sin embargo, hoy en día la mayor parte de la población ha renunciado a

la actividad física y se ha entregado a un estilo de vida sedentario. Gracias a la investigación neurocientífica, ha sido posible probar la veracidad de lo que ya afirmaban los griegos y la cultura clásica: El ejercicio físico aparte de aportar grandes beneficios para la salud física, también tiene una gran repercusión a nivel cognitivo.⁽⁷⁾

En el siglo pasado nace la idea de la mantener la actividad física en la edad adulta con el objetivo de envejecer óptimamente. Con ello comienza un largo camino hasta lo que hoy conocemos como envejecimiento activo. En 1953 Havinghurst y Albrecht proponen la “teoría de la actividad” la cual sostiene que cuanto más activas sean las personas en la vejez, mayor satisfacción obtendrán en su vida.⁽⁸⁾

En 1982 se produjo la I Asamblea Mundial del Envejecimiento en Viena, cuyo fin fue incorporar un concepto de la vejez positivo, activo y orientado hacia el desarrollo. Veinte años después, Madrid acoge la II Asamblea Mundial del Envejecimiento en la que se realizó un Plan de Acción con el fin de optar por un cambio de actitud, de políticas y de prácticas a todos los niveles para aprovechar el potencial de las personas mayores en el siglo XXI. Las recomendaciones del plan dan prioridad a las personas mayores y el desarrollo, la promoción de la salud y el bienestar en la vejez, y, la protección de un entorno adecuado y de apoyo para estas personas. Además, se define el concepto de envejecimiento activo como *“el proceso de optimización de la salud, la seguridad y la participación según se envejece, manteniendo el bienestar y la calidad de vida”*.⁽⁹⁾

En Canarias en ese mismo año, 2002, se diseña el “Programa de Atención a las Personas Mayores en Atención Primaria”⁽¹⁰⁾, apoyando una perspectiva centrada en la salud, estableciendo 4 líneas de actuación: actividades que promueven la salud para el envejecimiento saludable, actividades de prevención primaria, secundaria y terciaria, asistencia y rehabilitación en la vejez. Cuyo objetivo también es ampliar la autonomía física, psíquica y social de los adultos mayores. La valoración se realiza a través de la historia clínica de salud del adulto donde se registran actividades para personas mayores de 65 años en adelante de riesgo y sin riesgo estableciendo coordinación junto con recursos sociales y comunitarios. Este programa ha sido actualizado por el Servicio Canario de la Salud 15 años después y sigue vigente.

Años más tarde se escoge el 2012 como el “Año Europeo del Envejecimiento Activo y Solidaridad entre las Generaciones” con el objetivo de concienciar sobre el apresurado ritmo del envejecimiento en Europa e impulsar la convivencia entre generaciones. Con el mismo fin en el año 2020 se expone el plan para establecer el Decenio del Envejecimiento Saludable 2020-2030, que consistirá en *“diez años de colaboración concertada, catalizadora y sostenida. Las personas mayores serán el eje central del plan, que aunaré los esfuerzos de los gobiernos, la sociedad civil, los organismos internacionales, los profesionales, las instituciones académicas,*

los medios de comunicación y el sector privado en aras de mejorar la vida de estas personas, así como las de sus familias y comunidades.”⁽¹¹⁾

En Canarias, la asociación Federación asociaciones de mujeres rurales (FADEMUR) en estos últimos años ha puesto en marcha una gran cantidad de programas y actividades con el objetivo de promover un envejecimiento saludable en todas las islas, particularmente en aquellos ciudadanos que habitan en el mundo rural. Todo ello a través de talleres de envejecimiento activo enfocados al empoderamiento, la promoción de la independencia, y la divulgación de la importancia del mantenimiento de un envejecimiento activo y saludable.⁽¹²⁾

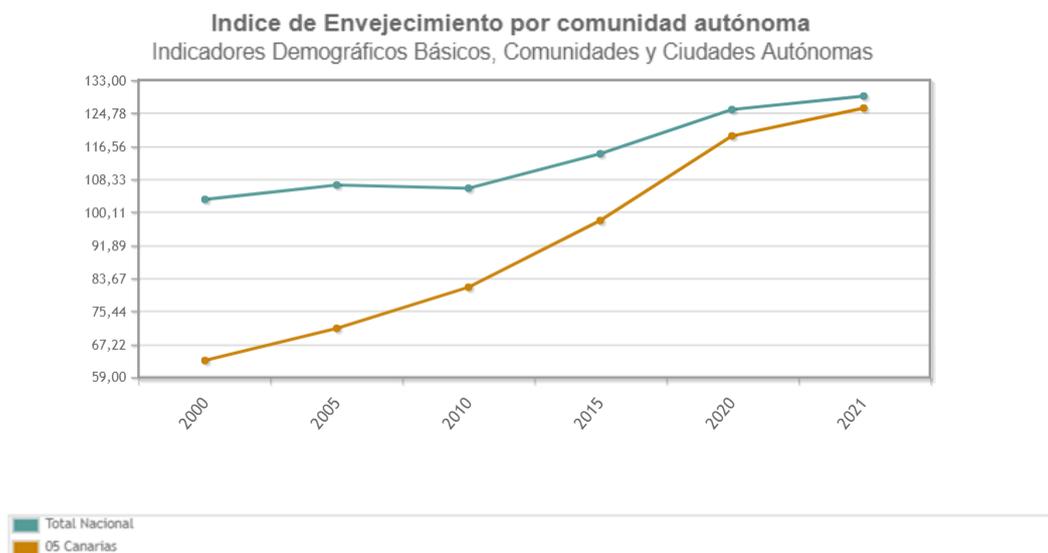
En La Palma en el año 2015 la Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer y Otras Demencias de la Palma (AFA LA Palma) comienza a difundir las ventajas de envejecer de forma activa y saludable, potenciando la estimulación cognitiva y funcional para obtener así una población mayor de 65 años más sana y autónoma en la isla.⁽¹³⁾

Tres años más tarde, el municipio de Los Llanos de Aridane se une a la Red Mundial de Ciudades y Comunidades Amigables con las Personas Mayores, un proyecto promovido por la OMS cuyo objetivo es crear entornos y servicios que fomenten e impulsen envejecer de forma activa y saludable.⁽¹⁴⁾

2.2 Envejecer de forma saludable

2.2.1 El envejecimiento en España

España es uno de los países más envejecidos de Europa, el envejecimiento refleja una tendencia incontrolable, en los últimos datos de 2021 el INE muestra como España ha registrado su máximo de envejecimiento, del 129% lo que se traduce en 129 mayores de 64 años por cada 100 menores de 16. En Canarias la evolución es semejante alcanzando el 126,2% (126 mayores de 64 años por cada 100 menores de 16).⁽¹⁵⁾



Grafica 1: Índice de envejecimiento a nivel nacional y de la Comunidad Autónoma de Canarias representado en porcentaje (%) de población mayor de 64 años por cada 100 menores de 16 desde el año 2000 hasta la actualidad obtenidas a través de los Indicadores Demográficos del INE.⁽¹⁵⁾

En la actualidad, el progreso científico y médico ha propiciado un incremento de la esperanza de vida y un aplazamiento de la última etapa, la vejez. Siendo en España la esperanza de vida al nacer de 80,9 años en caso de los hombres y 86,2 años el sexo femenino⁽¹⁶⁾, esto unido a uno de los índices de fecundidad más bajos del mundo, 1,13 hijos por mujer en el año 2020 ⁽¹⁷⁾ hace predecir a las Naciones Unidas que en los países desarrollados en 2050 se alcanzará el 25,9% de habitantes mayores de 65 años o más respecto del total, datos que en el año 2000 se encontraban con cifras entorno al 15% de población.⁽¹⁸⁾

2.2.2 Situación en Canarias

En Canarias se observa que el índice de envejecimiento va en aumento como ocurre a nivel nacional, siendo este incremento más intenso en las islas de El Hierro, La Gomera y La Palma como vemos en la siguiente tabla: ⁽¹⁹⁾

Índice de vejez en Canarias			
Unidad de medida: porcentaje de población mayor de 65 años (%)			
	2001	2011	2021
CANARIAS	11,95	13,80	16,63
LANZAROTE	7,55	9,71	12,54
FUERTEVENTURA	5,99	7,43	11,12
GRAN CANARIA	11,41	13,56	17,03
TENERIFE	12,75	14,62	17,03
LA GOMERA	17,78	19,28	22,27
LA PALMA	17,49	19,50	21,19
EL HIERRO	20,33	21,30	23,00

Tabla 1: Índice de envejecimiento (porcentaje de población mayor de 65 o más años) según las cifras de población en el año 2001, 2011 y 2021 de Canarias por islas, obtenidas a través de los Indicadores Demográficos del Instituto canario de estadística (ISTAC) ⁽¹⁹⁾

2.2.3 Envejecimiento activo

La OMS define el envejecimiento activo, como *“el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad, con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen.”* ⁽²⁰⁾ Más en concreto, señala que es el proceso que aporta bienestar a nivel físico, social y mental para ser participe en la sociedad durante toda su vida.

Partiendo de eso, se ha investigado los principales factores que intervienen en el proceso de envejecimiento y se ha comprobado que ralentizarlo es posible con un estilo de vida y unos hábitos saludables siendo fundamentales para mejorar la salud como son la realización de ejercicio físico, llevar una dieta equilibrada, dormir las horas suficientes al día, evitar el consumo de sustancias tóxicas como el tabaco y el alcohol, controlar el estrés y la importancia afrontar la vejez con actitud positiva. ⁽¹⁸⁾

2.3 Impacto de la actividad física en la salud de los ancianos

2.3.1 ¿Qué es la actividad física?

La actividad física en todas las edades, tanto moderada como intensa, mejora la salud de las personas. La OMS la define como *“cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía”*, haciendo referencia a todo movimiento, tanto de ocio, de desplazamiento, o de trabajo, entre las más comunes se encuentran caminar, nadar, montar en bicicleta, realizar algún deporte, participar en actividades recreativas o juegos. ⁽²¹⁾⁽²²⁾

2.3.2 Recomendaciones OMS en mayores de 65 años

“Las personas mayores deben ser tan activas como les permita su capacidad funcional y ajustarán su nivel de esfuerzo” OMS 2020 ⁽²³⁾

Las recomendaciones de la organización para este grupo etario incluyen semanalmente realizar actividades físicas variadas, haciendo hincapié en actividades que promuevan el equilibrio funcional y la coordinación, ejercitar la fuerza muscular, tres o más días de la semana, para alcanzar una mejor capacidad funcional y evitar las caídas. Considerando un adulto mayor activo cuando la actividad física aeróbica moderada sobrepasa los 300 minutos semanales, o a través de actividades más intensas entre 75 y 150 minutos/semana, o personas que combinen actividades de intensidad moderada con otras de mayor intensidad. Inicialmente se debe comenzar con pequeñas dosis de actividad física, e ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad. ⁽²²⁾⁽²³⁾

2.3.3 Beneficios de la actividad física en la salud de los ancianos

En la edad adulta a medida que envejecemos el funcionamiento de nuestro sistema nervioso y nuestra capacidad cardiopulmonar se va debilitando, si unido a esto llevamos una vida sedentaria con un bajo nivel de práctica física, se potenciaría todas estas consecuencias del envejecimiento y aumentaría la fragilidad del anciano. ⁽²⁴⁾

La actividad física regular adaptada en los ancianos se relaciona con un menor riesgo de mortalidad, por su capacidad de protección cardiovascular y a la reducción de la prevalencia e incidencia del síndrome metabólico, lo que se traduce en un menor riesgo de padecer enfermedades como dislipemia, diabetes mellitus tipo II, hipertensión y cardiopatía isquémica. Además, se ha demostrado que el ejercicio físico es eficaz en la prevención de varios tipos de cáncer, además mejora la densidad mineral ósea, tan importante en esta edad, reduciendo el riesgo de sufrir caídas y el dolor osteoarticular. ⁽⁵⁾

A nivel cognitivo, la realización de actividad física tiene gran repercusión en la salud mental produciendo mejoras significativas y con ello disminuyendo el riesgo de desarrollar enfermedades como demencia y alzheimer. ⁽²⁵⁾

2.3.4 Sedentarismo en la edad adulta

Como ya hemos definido, la actividad física, es todo movimiento corporal con gasto de energía, sin embargo, la definición de ejercicio físico incluye la realización de esta actividad de forma planificada, ordenada, repetida y deliberada. Por el contrario, la no realización de ninguna de las anteriores o su práctica con una frecuencia menor de 3 veces a la semana y/o menos de 20 minutos cada vez se denomina sedentarismo. ⁽²²⁾

En las personas mayores, el sedentarismo se asocia con las siguientes consecuencias de salud: mayor mortalidad por todas las causas (destacando las metabólicas y el cáncer) y mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares. Es por este motivo que en este grupo de edad se recomienda sustituir el tiempo dedicado a actividades sedentarias por otras actividades físicas, aunque sean de baja intensidad. ⁽²³⁾

2.3.5 Calidad de vida adulto mayor

El envejecimiento afecta de forma directa a las funciones mentales, la memoria, la concentración, la orientación espacio temporal, el lenguaje y los conocimientos, por consecuencia conlleva cambios en la calidad de vida del adulto mayor y con ello cambios en su percepción de bienestar propio y en su integridad física, psíquica y social. Mantenerse sano en

la vejez, así como en todas las etapas de la vida, constituye un factor fundamental cuando se refiere a la calidad de vida. ⁽²⁶⁾

2.3.6 Autopercepción y autoestima

La actividad física al mismo tiempo tiene numerosos beneficios psíquicos y emocionales, evitando el aislamiento social, afecciones mentales como son la depresión y la ansiedad, fomentando una mejor autoestima y unión social. Para prevenir estos trastornos psicológicos en la edad adulta, además de la realización de ejercicio físico de manera habitual, se recomienda fomentar las actividades recreativas siendo estas un factor fundamental en esta etapa de la vida; aunque es imprescindible en todos los momentos desde la infancia, en la vejez se debe enfocar en promover cambios beneficiosos en la salud y mejorar las relaciones interpersonales del anciano. ⁽²⁷⁾

3. ANTECEDENTES

El envejecimiento se encuentra relacionado con alteraciones a nivel físico, mental y social lo que genera un deterioro de la función física, cognitiva y del autoconcepto del anciano. Estudios como los siguientes demuestran la importancia de establecer hábitos de vida saludable entre el que destaca la realización de actividad física regular para retrasar en la medida de lo posible estos trastornos asociados a la edad.

La vejez afecta al funcionamiento de nuestro sistema nervioso central (SNC) y la capacidad cardiopulmonar, ya que cuando envejecemos, nuestro hipocampo se va reduciendo de 1 a 2 % cada año en adultos mayores sin demencia, y esta pérdida de volumen aumenta el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo. Ante esto, un ensayo realizado en 2011 con 120 adultos mayores sin demencia, evidencia que el entrenamiento con ejercicios aeróbicos aumenta el tamaño del hipocampo anterior, lo que lleva a mejoras en la memoria espacial. El entrenamiento físico con una intensidad media de tres días semanales durante un año aumentó el volumen del hipocampo izquierdo y derecho de 2,12 % y 1,97 %, respectivamente, revirtiendo de forma favorable esta pérdida de volumen relacionada con la edad en 1-2 años. Lo cual prueba que esta disminución de tamaño del hipocampo relacionada en la vejez se puede evitar y revertir con la realización de ejercicio de intensidad moderada de forma regular. ⁽²⁸⁾ Además, en los resultados se encontraron una mejora de la memoria espacial y un aumento en los niveles séricos de la proteína BDNF (Factor Neurotrófico Proveniente del Cerebro), la cual es un mediador de la neurogénesis, que contribuye a la expansión dendrítica de las neuronas y es fundamental en la memoria. Este aumento de la ramificación dendrítica explicaría el aumento del volumen del hipocampo y las mejoras en la memoria después de la realización regular de actividad física; sin

embargo, el aumento de la vascularización cerebral resultante de la actividad física también puede contribuir al incremento del volumen, ya que el nivel de sangre que llega a las neuronas aumenta y con ello, la cantidad de nutrientes produciendo una mejora en el funcionamiento beneficiando la neurogénesis. ⁽¹³⁾⁽²⁸⁾

Respecto a esto, se han encontrado varios estudios más actuales ^{(29) (25) (30)} que evidencian que la actividad física regular de forma ordenada en programas de revitalización geriátrica con ejercicio físico moderado que incluya calentamiento, estiramiento, ejercicios aeróbicos, hidratación y estiramientos, tiene un efecto positivo en la activación de esta proteína BDNF provocando nuevas conexiones neuronales y permitiendo mejorar el estilo de vida de las personas mayores, en concreto en la función cognitiva, la atención, memoria, orientación, a través de pruebas neuropsicológicas validadas como es el examen cognitivo Minimental Test, además en el estudio realizado por Devennev en 2017, se les realizó el test de inteligencia de Kaufman y test de Pfeiffer, obteniéndose en ambos mejoras significativas en los test post-intervención. ⁽²⁹⁾ El estudio realizado por la Universidad de Salamanca se llevó a cabo con los mayores integrantes en su programa de revitalización geriátrica y además del Minimental Test, emplearon el Test de retención visual de Benton, aprendizaje audioverbal de Rey, test de Stroop y test del trazo, que tras el fin de la intervención las pruebas y los resultados indicaron que el ejercicio físico aeróbico es capaz de mejorar las funciones cognitivas de los sujetos. ⁽³⁰⁾

En el año 2012 un estudio realizado con personas mayores en Colombia estableció los efectos de la actividad física sobre la condición física funcional y el riesgo de caídas en estos. Participaron en el experimento en 38 adultos mayores de 60 años y se les midió la capacidad funcional a través del Senior Fitness Test y el riesgo de caídas mediante la escala de Tinetti, antes y después del programa de ejercicios, el cual fue aplicado durante 12 semanas y al finalizar se encontró una relación significativa entre la realización de ejercicios aeróbicos y la reducción del índice cintura-cadera. Además, también se vio evidenciado un aumento de la fuerza y flexibilidad, mejorando la capacidad aeróbica, el equilibrio y la autoconfianza para caminar por el barrio. ⁽³¹⁾ Otro estudio con el mismo objetivo en el que también se realizaron pruebas físicas del Senior Fitness Test, evidenciaron al igual que en el anterior estudio mejoras en la capacidad aeróbica con un aumento en la distancia recorrida; la fuerza y resistencia de miembros inferiores se vio mejorada con un incremento en el número de repeticiones tras la intervención; el equilibrio dinámico muestra una disminución en el tiempo con relación a la distancia. Sin embargo, con respecto a la flexibilidad no se hallaron cambios significativos. ⁽³²⁾

Un año más tarde, un estudio se centró en el adulto mayor sedentario con el objetivo de a través del ejercicio físico mejorar la calidad de vida. Participaron 52 personas mayores sedentarias de 3 consultorios. Se realizaron mediciones de talla, peso, circunferencia torácica y

de los valores de Flujo Espiratorio Pico (FEP). Tras 12 meses de actividad física se pudo comprobar que en los sujetos sedentarios que comienzan o se reincorporan a la realización de actividades físicas sistemáticas tienen una mejora en la función respiratoria, se sienten menos agitados, más ágiles, se fatigan menos y esto eleva su calidad de vida. ⁽³³⁾

En 2016 la siguiente investigación se enfocó en la importancia de hacer ejercicio de forma sistemática y funcional, evaluó a 60 adultos mayores. El objetivo fue describir la actividad física y funcionalidad en personas mayores activos que formaban parte de un programa integral de rehabilitación física. Los resultados obtenidos mostraron que el 91,7% de las funciones pertenecían a la categoría independiente y el 8,3% a la categoría ligeramente dependiente. En cuanto a los niveles de actividad física, el 51,6% se encontraban en niveles moderados, el 36,7% tenían niveles bajos o inactivos de actividad física y el 11,7% tenían niveles altos de está. Los resultados obtenidos nos llevan a concluir que la actividad física y las variables funcionales en los mayores siguen siendo beneficiosas durante el envejecimiento. ⁽³⁴⁾

En cuanto a la neurociencia, estos últimos años se ha centrado en investigar como la actividad física favorece la plasticidad cerebral, por consiguiente, mejora la capacidad de adaptarse funcional y anatómicamente a los cambios ambientales para la resolución de problemas, respuestas motoras, enfermedades, etc. Esta relación es muy importante en todas las edades, desde los niños para mejorar el aprendizaje y concentración en el aula, hasta los más mayores buscando preservar y restablecer las funciones cerebrales encontradas en el aspecto cognitivo, por medio de un incremento del flujo sanguíneo y de oxígeno, forjando nuevas conexiones neuronales, este proceso es debido a la estimulación de la proteína comentada anteriormente, BDNF, que proporciona numerosos beneficios en la capacidad cognitiva. ⁽³⁵⁾

Otro estudio en el año 2019 empleó el Minimal Test con un mayor número de participantes (1.390 ancianos) con el mismo fin de investigar la asociación entre la actividad física, conducta sedentaria y deterioro cognitivo en ancianos. La actividad física y el comportamiento sedentario se evaluaron con el “Global Physical Activity Questionnaire” versión 2. Los resultados obtenidos reflejaron que comparando los adultos mayores con niveles más bajos de AF (< 48 min/día), aquellos con niveles medios (48-248 min/día) y más altos (>248 min/día), cuanto mayor tiempo dedican menos probabilidades de deterioro cognitivo (*Odds ratio (OR): 0,57 [intervalos de confianza (IC) del 95%: 0,33; 0,82], p < 0,01 y 0,58 [IC del 95%: 0,32; 0,83], p < 0,01, respectivamente*). Así mismo los participantes que pasaban más de 8 horas al día sentados tenían altas probabilidades de sufrir deterioro cognitivo en comparación con aquellos que pasaron < 4 horas / día (*OR: 3,70 [IC del 95%: 1,37; 6,03], p = 0,01*). Por lo tanto, se obtuvo que una vida sedentaria se relaciona con sospecha de deterioro cognitivo. ⁽³⁶⁾

Además de los indiscutibles beneficios físicos y cognitivos, numerosos estudios afirman que mantenerse activo se relaciona directamente con un mejor autoconcepto y mayor interacción social. Uno de ellos realizado en 2019 analizó esta relación existente entre la autoestima y la percepción de la salud de 130 personas mayores de 63 a 75 años, en relación con el nivel de práctica de actividad física que realizan. Para ello dividieron a los participantes en dos grupos, los físicamente activos y los inactivos en función de la actividad física realizada, y tras administrarles unos cuestionarios se evidenció la relación positiva entre mantenerse activo y tener un mejor nivel de autoestima. ⁽⁶⁾

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivos generales

- Determinar el impacto de la actividad física en el estado de salud del anciano del municipio de Santa Cruz de La Palma.

4.2 Objetivos específicos

- Analizar si existe relación entre la actividad física y la mejora cognitiva.
- Identificar la relación entre actividad física y autopercepción/autoconcepto en el anciano.
- Comparar el nivel de calidad de vida antes y después de la participación en el programa.
- Determinar la utilización de los recursos sanitarios, antes y después de la intervención.

5. METODOLOGÍA

5.1 Pregunta de investigación

¿Promover la actividad física en ancianos de Santa Cruz de La Palma mejoraría su estado de salud?

5.2 Resumen búsqueda

La búsqueda bibliográfica se ha realizado en las principales bases de datos relacionadas con ciencias de la salud como Elsevier, CINHALL, Medline y Scielo a través del Punto Q y Google Académico. Para completar la búsqueda se indagó en distintas Páginas Web haciendo una búsqueda intencionada como: Instituto Canario de Estadística (ISTAC), Sistema Nacional de Salud (SNS), Federación asociaciones de mujeres rurales (FADEMUR), Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer y Otras Demencias de la Palma (AFA LA Palma), Red

Mundial de Ciudades y Comunidades Amigables con las personas mayores, Instituto Nacional de Estadística (INE), Organización Mundial de la Salud (OMS), Servicio Canario de la Salud (SCS) y en las webs oficiales de algunos centros sanitarios españoles. La búsqueda se realizó en el periodo de tiempo correspondiente al mes de diciembre 2021 y febrero 2022.

Los operadores booleanos empleados para delimitar la búsqueda en estas páginas fueron AND, para combinar los términos de búsqueda, o OR para seleccionar términos que no tienen dependencia directa, y sin embargo se engloban en la temática.

En la búsqueda de información inicial se encuentran un total de 192 artículos. Tras la aplicación de filtro de año de publicación, en los últimos 10 años se eliminan 89. Tras la lectura general de los 103 restantes, se decide prescindir de 46, pues estos trataban de temas que se desviaban de los intereses del proyecto. Por último, 26 de ellos son eliminados por no poder acceder al texto completo. Se obtiene un total de 31 artículos.

Términos de búsqueda empleados

Descriptores Ciencias de la Salud (DeSC)	Medical Subject Headings (MeSH)
Envejecimiento saludable	Healthy Aging
Actividad motora	Motor Activity
Salud del anciano	Health of the Elderly
Ejercicio físico	Exercise
Autoimagen	Self Concept

Criterios inclusión:

- Año publicación: artículos publicados en los últimos 12 años (2010-2022).
- Idioma: español o inglés.
- Artículos que proporcionen información relevante sobre la relación entre la relación de vida activa y mejora salud física, cognitiva y la percepción del anciano, e intervenciones enfermeras para fomentar este estilo de vida.

Criterios exclusión:

- Artículos a los que no se pudiera acceder al texto completo.

5.3 Diseño y tipo de estudio

Estudio analítico, cuasi-experimental de tipo antes-después.

5.4 Variables

Variables sociodemográficas:

- Sexo
- Edad expresada en años. En el estudio se consideró desde los 65 años en adelante.
- Nivel educativo / Escolaridad: Sin escolaridad, estudios primarios, estudios secundarios, estudios postobligatorios, estudios universitarios.
- Realización de actividad física en el momento actual.
- Enfermedades previas: Patologías respiratorias, cardiovasculares o que limiten la realización de actividad física.
- Índice de masa corporal (IMC), talla y peso.

Otras variables del estudio:

- Deterioro cognitivo
- Calidad de vida
- Auto percepción/autoconcepto
- Recursos sanitarios, antes y después de la intervención. (Citas con medico atención primaria, asistencias a urgencias e ingresos en los últimos años)

5.5 Instrumentos de medida

La recogida de datos se realizará a través de:

Cuestionario de elaboración propia (Anexo 1)

Consta de 9 ítems cuyas respuestas serán tipo si/no o respuesta corta.

Mini-Mental Test (Anexo 2)

El cuestionario universal Mini-Mental state examination (MMSE) conocido como Mini-Mental Test es la prueba más utilizada y sencilla que permite detectar la presencia de deterioro cognitivo y una posible demencia en pacientes de edad avanzada. Se aplica entre 7 y 10 minutos y es capaz de medir diversas áreas del conocimiento como son la orientación temporal y espacial, la memoria y capacidad de retención inmediata, la capacidad de cálculo y atención, la comprensión verbal, el lenguaje y la construcción espacial.

Interpretación de los resultados:

Existe 2 versiones diferentes: el empleado en el estudio será el de 30 puntos, siendo los grados:

- Entre 30 y 27 puntos: No existe deterioro cognitivo
- Entre 26 y 25 puntos: Existe la posibilidad de que exista un deterioro cognitivo
- Entre 24 y 10: Se presenta un deterioro cognitivo de leve a moderado
- Entre 9 y 6: La persona presenta un deterioro cognitivo de moderado a severo
- Menos de 6: Deterioro cognitivo severo

El Mini-mental Test no proporciona un diagnóstico de demencia por sí solo, por lo que no debe reemplazar una evaluación clínica completa y siempre será necesario acompañarlo con la realización de otras pruebas diagnósticas y exámenes físicos.

Test World Health Organization Quality of Life-Old (WHOQOL-OLD) (Anexo 3)

Test desarrollado por la OMS con el objetivo de conocer la situación de la calidad de vida de los ancianos a nivel mundial. El cuestionario debe ser autoadministrado, a excepción de participantes que no sean capaz de leer o escribir en los que se realizará entrevistada.

Esta escala consta de 26 ítems que evalúan las siguientes dimensiones: Capacidades sensoriales, autonomía, actividades pasadas, presentes y futuras, participación social /aislamiento, intimidad y muerte. Las preguntas son tipo Likert, con 5 niveles de respuesta: Nada, un poco, regular, mucho, demasiado, teniendo un valor numérico de 1 a 5 cada pregunta.

Autopercepción- autoconcepto: Escala de depresión geriátrica de Yesavage (Anexo 4)

Para medir la capacidad del anciano de percibirse a sí mismo, comprender sus emociones, su estado anímico y su situación sentimental emplearemos el Test de Yesavage, un eficaz instrumento para cribado de la depresión en pacientes ancianos.

Existen variedad de versiones, en nuestro caso optaremos por la versión de 15 preguntas, cuyas respuestas correctas son afirmativas (SÍ) en los ítems 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13 y 15 y negativas (NO) en 1, 5, 7, 11 y 14. Cada respuesta errónea puntúa 1.

Interpretación de resultados: Entre 0 y 5 : Normal, <10 depresión moderada, y >10 depresión severa.

5.6 Población diana y muestra

5.6.1 Población diana

La población estará constituida por personas mayores de 65 años de Santa Cruz de La Palma siendo un total de 3.462 personas en el año 2021 según los datos del ISTAC).⁽³⁷⁾

5.6.2 Muestra

Para la selección de la muestra se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Criterios de inclusión: Solo podrán participar los ancianos que estén de acuerdo en someterse a la intervención y hayan firmado el consentimiento informado.
- ✓ Criterios de exclusión: Ancianos que presenten alguna discapacidad física y mental, o patologías que le impidan participar en las pruebas o contestar a los cuestionarios.

5.6.3 Calculo tamaño muestral

Dado el tamaño poblacional se realizará un estudio piloto. Realizaremos tres ediciones consecutivas del programa. En cada edición esperamos tener un alto grado de participación, calculando una n de 120 mayores de 65 años a través de diferentes grupos de trabajo (6 grupos de 20 personas cada uno), con lo que tendríamos una muestra en total en las tres ediciones de 360 personas mayores de 65 años, una muestra considerable que nos permite tener datos suficientes para obtener resultados fiables.

5.6.4 Técnica de muestreo

Se elaborará un listado por grupo de edad obtenido del programa Drago AP con la población mayor de 65 años pertenecientes al municipio de Santa Cruz de La Palma, y una vez hayamos obtenido el número de pacientes que quieren participar de la intervención y que cumplen los criterios para ello, de forma aleatoria se seleccionaran las personas que formaran parte del estudio, dejando al resto en una lista de reserva aleatoria para remplazar en caso de pérdida de sujetos por abandono.

5.7 Recogida de datos

Una vez obtenidas las autorizaciones pertinentes, el investigador se reunirá con los enfermeros del centro de salud de Santa Cruz de La Palma, a los que se les explicará el fin de este proyecto, apoyándose en los numerosos estudios que afirman los cambios obtenidos en los ancianos a raíz del inicio de actividad física de forma regular.

El próximo paso será obtener los listados de personas mayores de 65 años pertenecientes al municipio a través del sistema informático DRAGO AP y separar estas listas por los diferentes cupos de atención primaria del centro de salud. Tan pronto hayamos obtenido estos listados por cupos serán entregados a los enfermeros, los cuales contactarán de forma telefónica a aquellos pacientes que conformen su cupo y realizarán una pequeña entrevista en la que rellenarán en la primera parte del cuestionario de elaboración propia (Anexo 1).

Tras recabar aquellos pacientes que cumplan los criterios y quieran participar en el programa de ejercicios (Anexo 5), se hará una selección aleatoria de los sujetos, dejando al resto de pacientes en una lista de reserva también aleatoria para remplazar en caso de pérdida de sujetos por abandono.

En la primera toma de contacto con los participantes se aportará más información sobre los objetivos propuestos, además se realizará toma de constantes vitales, pulsioximetría, talla, peso e índice de masa corporal, se hará entrega del consentimiento (Anexo 6) y los cuestionarios para su cumplimentación antes del inicio de las intervenciones (solo se hará entrega del cuestionario Mini Mental Test en esta primera toma de contacto, para no saturar de cuestionarios en un solo día, los cuestionarios de calidad de vida y autopercepción serán entregados en la segunda sesión educativa).

Programación de la intervención: (Anexo 5)

- Cada edición contará con un total de 14 sesiones, dos de ellas serán “sesiones educativas” en las que se dará educación sanitaria, promoviendo de un estilo de vida saludable. El resto de estas, serán “sesiones activas” en la que se realizarán diferentes actividades y variedad de ejercicio que ellos puedan incluir en su vida cotidiana.
- La duración de este programa de ejercicios será de 7 semanas cada edición con una periodicidad de dos veces por semana.
- Se harán seis grupos, los grupos A, B, C, irán los lunes y miércoles, y los integrantes de los grupos E, F, G los martes y jueves.
- Las sesiones serán de 1 hora y 15 minutos cada una. Siendo los horarios del grupo A y E de 16:00h-17:15h, de los grupos B y F desde las 17:15h-18:30h y en último lugar, de 18:30h-19:45h los grupos C y G.
- El número de participantes de cada grupo será de un máximo de 20 mayores. La asignación por grupos se hará de la lista aleatoria por orden de aparición, dando la oportunidad de cambio en caso de que no pudiese acudir en el horario otorgado.
- Las sesiones tendrán lugar al aire libre, siendo este espacio el más adecuado por la situación sanitaria actual por el Covid 19, además se respetarán las medidas de higiene y distanciamiento social. Dado que las actividades serán realizadas al aire libre, se escogerá los meses de abril, mayo, junio, julio, septiembre y octubre para la realización de estas, por las condiciones meteorológicas que ofrecen estos meses.
- Para impartir las sesiones activas contaremos con un monitor deportivo que se encargará de prestar las ayudas y recursos necesarios para intentar que los participantes realicen bien las actividades y motivarles a que sigan aplicándolas en su vida diaria una vez termine el programa de ejercicios.

Durante estas sesiones se fomentará la vida activa y la socialización entre este grupo poblacional con el objetivo de que una vez terminadas las sesiones continúen por sí mismos realizando las actividades en grupo. Volveremos a medir las variables una vez terminada la última sesión, donde se pasarán de nuevo los cuestionarios iniciales y se medirán las constantes vitales, pulsioximetría, talla y peso.

Una vez tengamos estos primeros datos esperaremos un año y valoraremos de nuevo los cuestionarios, teniendo en cuenta esta vez además si ha continuado con la práctica de ejercicio regular. Es necesario esperar este periodo para ver la influencia de este programa y la relación existente entre la realización de ejercicio físico y su impacto real en salud del anciano, tanto a nivel cognitivo, físico y de autopercepción en aquellos que hayan cumplido el propósito de incorporar la actividad física en su rutina. Además, se podrá detectar los avances o carencias del proyecto.

También en el proceso de recogida de datos se accederá a las historias clínicas electrónicas de los sujetos escogidos para conocer el número de consultas a su equipo de atención primaria de cada participante en los seis meses previos hasta el inicio del programa, el número de visitas a urgencias e ingresos hospitalarios durante este periodo. Al igual, una vez terminada la intervención y pasado un año del inicio de las sesiones, se analizará de nuevo las visitas en atención primaria, urgencias e ingresos y los motivos de estos para ver su relación o no con los objetivos de nuestro programa de ejercicios.

5.8 Análisis de los datos

Se analizarán los datos mediante un análisis descriptivo y bivariante:

Análisis descriptivo:

Una vez obtenidos los datos la intervención se hará análisis descriptivo en el que se dividirá en las variables cuantitativas y variables cualitativas. Los valores de las variables cuantitativas serán descritos con media, rango y DT, mientras que en las variables cualitativas emplearemos las frecuencias relativas y absolutas correspondientes.

Análisis bivalente

Para el análisis de las correlaciones entre variables cualitativas se establecerán tablas de contingencia, aplicando en las variables que hayan mostrado alguna correlación, la chi cuadrado, En el caso de que la muestra fuera pequeña (alguna celda menor 5) se utilizará el test exacto de Fisher.

En el caso de variable cuantitativa y cualitativa el estadístico a utilizar será la T Student entendiendo la gráfica como normal (>30). Aceptando significación estadística cuando p menor 0.05 en todos los casos.

Para el análisis de los datos se utilizará un Software estadístico llamado SPSS v.26 (versión actualizada el 9 de abril de 2019).

5.9 Consideraciones éticas

Para llevar a cabo este proyecto se solicitará permiso a la Gerencia de servicios sanitarios de la isla de La Palma y a la comisión de bioética del Hospital Universitario de Canarias (Anexo 7). También solicitaremos permiso para recabar información registrada en el programa informático DRAGO AP, cuyos datos serán empleados íntegramente para esta investigación.

Además, para la realización de este proyecto se explicará a los pacientes la finalidad y el motivo del estudio al inicio de la intervención y se añadirá que los datos obtenidos sólo son para el uso exclusivo de esta investigación por medio de la no divulgación de la información respetando la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, en la que se aprueba que cualquier dato recogido mantendrá el compromiso de confidencialidad, privacidad y el respeto al anonimato. Por último, también se hará saber a los interesados su derecho a participar voluntariamente al igual que su derecho a abandonar la investigación en cualquier momento sin represalias preservando un trato justo y respetuoso en todo momento. (Anexo 6)

5.10 Fortalezas y limitaciones del estudio

Este estudio piloto pretende acoger a un número considerable de participantes, un total de 360 personas mayores de 65 años en las tres primeras ediciones de éste, valorando la posibilidad de repetirlo en función de los resultados para llegar a más población. Lo que constituye una ventaja, pudiendo observar la experiencia de pacientes con diferentes patologías y estilos de vida, sin necesidad de limitar el estudio a un grupo más concreto y cerrado, como ocurre en otras investigaciones. Además, permite explorar el impacto de la actividad física en áreas menos estudiadas como el autoconcepto y autopercepción de los ancianos.

Las limitaciones del estudio en la actualidad se ven motivadas por el miedo social que aún persiste en la población frente al Covid-19, especialmente entre personas vulnerables como son las personas mayores, por este motivo desde la organización del estudio contamos con medidas de prevención frente al Covid-19 para evitar que esto sea un posible impedimento a la hora de participar.

6. CRONOGRAMA

Este proyecto tendrá una duración total de 23 meses para poder analizar los resultados reales pasados un año del inicio del programa de ejercicios, salvo que ocurra algún imprevisto que demore la fecha de final prevista. En el siguiente cronograma se muestra el tiempo estimado dedicado a cada fase de este estudio:

	Noviembre - Diciembre 2022	Enero - Febrero 2023	Marzo 2023	Abril - Mayo 2023 (1ª edición)	Junio Julio 2023 (2ª edición)	Septiembre - Octubre 2023 (3ª edición)	Mayo- Junio 2024	Septiembre - Octubre 2024
Elaboración del programa de ejercicios								
Solicitud y obtención de permisos								
Selección muestral								
Recogida de datos inicial, a las 7 semanas y al año								
Análisis de resultados								
Redacción de resultados/ Realización informes								

7. PRESUPUESTO

	TIPO	COSTO (€)
RECURSOS HUMANOS	Enfermeros	
	Monitor deportivo	
	Personal estadístico	2800 €
RECURSOS MATERIALES	Material de papelería: fotocopias y bolígrafos	120 €
	Equipo informático	250 €
	Material (mancuernas, cuerdas, material para juegos...)	350 €
		PRESUPUESTO TOTAL 3.520 €

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística (INE). Proporción de personas mayores de cierta edad. 2021; [citado 14 de abril de 2022] Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1488>
2. Global Health and Aging. Natl Inst Aging, Natl Institutes Heal World Heal Organ [Internet]. 2012; [citado 23 de marzo de 2022] Disponible en: https://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf
3. Maestre-Miquel C, Figueroa C, Santos J. Consejo y prevención a pacientes mayores en hospitales y residencias geriátricas en España. Atención Primaria [Internet]. 2016; [citado 5 de abril de 2022] 48(8):550-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26920448/>
4. Livingston G, Sommerland A. Dementia prevention, intervention, and care. Lancet [Internet]. 2017; [citado 26 de febrero de 2022] 390(10113):2673-734. Disponible en: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(17\)31363-6.pdf#](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(17)31363-6.pdf#)
5. Wikee G, Martella D. Capacidad física y reserva cognitiva como factores protectores de las funciones atencionales en adultos mayores. Rev Med Chil [Internet]. 2018; [citado 3 de marzo de 2022] 146(5):570-7. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000500570
6. Jodra P, Maté-Muñoz JL, Domínguez R. Percepción de salud, autoestima y autoconcepto físico en personas mayores en función de su actividad física. Rev Psicol del Deport [Internet]. 2019;28(2):127-34. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7024681>
7. Elipe Miravet M, Ballester Arnal R, Castro Calvo J, Cervigón Carrasco V, Bisquert Bover M. Hábitos alimentarios, imagen corporal y bienestar emocional: mens sana in corpore sano. Rev INFAD Psicol Int J Dev Educ Psychol [Internet]. 2020; [citado 11 de abril de 2022] 1(1):361-70. Disponible en: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1793>
8. Oddone M. Antecedentes teóricos del Envejecimiento Activo. Inf Envejec en red [Internet]. 2013; [citado 21 de febrero de 2022] 4(2340-566X):1-9. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/odonne-antecedentes-1.pdf%3E>
9. World Health Organization. Active ageing: a policy framework. World Health Organization to the Second United Nations World Assembly on Ageing. 2003; [citado 26 de febrero de 2022]11:7-18. Disponible en:

- https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Programa de Atención a las Atención Primaria. Serv Canario la salud [Internet]. 2002; [citado 3 de marzo de 2022]303. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocument=5d9568e7-ec59-11dd-aec4-3b364cdf6941&idCarpeta=1c2ee4b1-a745-11dd-b574-dd4e320f085c>
 11. OMS. Decenio del Envejecimiento Saludable 2020-2030. Oms [Internet]. 2019; [citado 26 de febrero de 2022] (6):1-28. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/final-decade-proposal/decade-proposal-final-apr2020-es.pdf>
 12. Federación asociaciones de mujeres rurales (FADEMUR). Canarias envejeciendo bien. Cuidándonos para un envejecimiento activo en Canarias [Internet]. [citado 19 de abril de 2022] Disponible en: <http://canarias.envejeciendobien.org/index.php>
 13. Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer y Otras Demencias de la Palma (AFA-La Palma). Unidades de Envejecimiento Activo en La Palma: estimulación cognitiva y funcional para un envejecimiento saludable [Internet]. [citado 19 de abril de 2022]Disponible en: <https://afalapalma.net/envejecimiento-activo/>
 14. Mayores Ciudad amigable Los Llanos de Aridane - Ayuntamiento Los Llanos de Aridane. Informe Diagnóstico 2019 " Ciudad amigable con las personas mayores ". 2019; [citado 19 de abril de 2022]Disponible en: https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2018/10/INFORME-DIAGNÓSTICO-OCT-2019_Los-Llanos.pdf
 15. Instituto Nacional de Estadística (INE). Índice de Envejecimiento por comunidad autónoma [Internet]. 2021. [citado 12 de abril de 2022] Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1452>
 16. Instituto Nacional de Estadística (INE). Esperanza de vida al nacer. 2019.Mujeres y hombres [Internet]. 2019. [citado 12 de abril de 2022] Disponible en: https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t00/mujeres_hombres/tablas_2/&file=d2g4.px
 17. Instituto Nacional de Estadística (INE). Indicador Coyuntural de Fecundidad según orden del nacimiento y nacionalidad (española/extranjera) de la madre [Internet]. 2020. [citado 26 de abril de 2022]Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=48878>

18. Limón MR, Ortega M del C. Envejecimiento activo y mejora de la calidad de vida en adultos mayores. *Rev Psicol y Educ* [Internet]. 2011; [citado 16 de marzo de 2022]225-38. Disponible en: <https://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/68.pdf>
19. Instituto Canario de Estadística (ISTAC). Índice de vejez. Municipios por islas de Canarias y años. [Internet]. Indicadores Demográficos. 2021. [citado 14 de abril de 2022] Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>
20. Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento activo: un marco político*. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2002;37:74-105. [citado 21 de febrero de 2022] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-envejecimiento-activo-un-marco-politico-13035694>
21. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: Personas Más Activas Para Un Mundo Más Sano. Oms [Internet]. 2018; [citado 23 de marzo de 2022]1-8. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/327897/WHO-NMH-PND-18.5-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Organización Mundial de la Salud (OMS). Actividad física. Beneficios y riesgos de la actividad física y el comportamiento sedentario. OMS [Internet]. 2020; [citado 9 de abril de 2022] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
23. Organización Mundial de la Salud (OMS). Directrices de la OMS sobre Actividad física y hábitos sedentarios de un vistazo. 2020; [citado 9 de abril de 2022] Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
24. Ma L, Zhang L, Sun F, Li Y, Tang Z. Cognitive function in Prefrail and frail community-dwelling older adults in China. *BMC Geriatr* [Internet]. 2019; [citado 24 de abril de 2022] 19(1):1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30813907/>
25. Rivera Quinatoa JA, Robalino Morales G. Efectividad del ejercicio físico para prevenir el deterioro cognitivo en adultos mayores. Programa Maest en Fisioter y Rehabil Univ técnica Ambato [Internet]. 2021; [citado 11 de marzo de 2022] Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/33118>
26. Amador Muñoz LV, Esteban Ibáñez M. Calidad de vida y formación en hábitos saludables en la alimentación de personas mayores. *Rev Humanidades* [Internet]. 2015; [citado 9 de abril de 2022] 25:145-68. Disponible en: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaRH-2015-255035/Calidad_vida_formacion.pdf

27. Aparicio Garca-Molina VA, Carbonell-Baeza A, Delgado-Fernández M. Health benefits of physical activity in older people. *Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deporte* [Internet]. 2010; [citado 19 de febrero de 2022] 10(40):556-76. Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.pdf>
28. Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, Basak C, Szabo A, Chaddock L, et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. [citado 19 de febrero de 2022]2011; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21282661/>
29. Devenney KE, Sanders ML. The effects of an extensive exercise programme on the progression of Mild Cognitive Impairment (MCI): study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Geriatr* [Internet]. 2017; [citado 21 de febrero de 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0457-9>
30. Sánchez González JL, Calvo Arenillas JI, Sánchez Rodríguez JL. Programa de Revitalización Geriátrica: efectos sobre la cognición en adultos mayores de 60 años. *Rev Fisioter* [Internet]. 2019; [citado 3 de marzo de 2022] 41(5):266-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.06.001>
31. Vidarte J, Quintero MV. Efectos del Ejercicio Físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. *Hacia la Promoción la Salud* [Internet]. 2012; [citado 15 de febrero de 2022] (2):79-90. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n2/v17n2a06.pdf>
32. Figueroa Y, Ortega A, Plaza C, Vergara M. Efectos de un programa de intervención en la condición física en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Cali en 2013. *Cienc Salud* [Internet]. 2014; [citado 19 de febrero de 2022]2(8):23-8. Disponible en: https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/848/3_Efectos_de_un_programa_de_intervención_en_la_condición_física_en_un_grupo_de_adultos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
33. Rúa E, Silva E. El ejercicio físico, una alternativa para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor sedentario. *Rev Cuba Tecnol la Salud* [Internet]. 2012; [citado 3 de marzo de 2022] 3(3):1-12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/cts-2012/cts123c.pdf>
34. Poblete F, Bravo F. Nivel de actividad física y funcionalidad en adultos mayores. *Rev Ciencias la Act Fis UCM* [Internet]. 2016; [citado 11 de marzo de 2022] 17(1):59-65. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6239556>

35. Fortuño-Godes J. Relación entre ejercicio físico y procesos cognitivos en las personas mayores. *Ágora Para La Educ Física Y El Deport* [Internet]. 2017; [citado 23 de febrero de 2022] 13(1):73-87. Disponible en: <https://doi.org/10.24197/aefd.1.2017.73-87>
36. Poblete-Valderrama F, Rivera CF, Petermann-Rocha F, Leiva AM, Martínez-Sanguinetti MA, Troncoso C, et al. Actividad física y tiempo sedente se asocian a sospecha de deterioro cognitivo en población adulta mayor chilena. *Rev Med Chil* [Internet]. 2019 [citado 15 de marzo de 2022];147(10):1247-55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872019001001247>
37. Instituto Canario de Estadística (ISTAC). Número de personas de 65 o más años según las cifras de población obtenidas por la explotación estadística del Padrón Municipal de Habitantes [Internet]. 2021. [citado 6 de mayo de 2022] Disponible en: https://www3.gobiernodecanarias.org/istac/statistical-visualizer/visualizer/data.html?resourceType=indicator&resourceId=POBLACION_65_MAS&measure=ABSOLUTE&geo=ES70#visualization/line

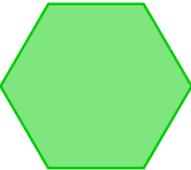
9. ANEXOS

9.1 Anexo 1: Cuestionario de elaboración propia

CUESTIONARIO INCORPORACIÓN AL PROGRAMA		
A rellenar por parte del enfermero en llamada telefónica:		
Sexo	Masculino	Femenino
Edad (65 años en adelante)		
¿Realiza ejercicio físico actualmente? <i>Realización de actividad física con una frecuencia de 3 veces a la semana y/o más de 20 minutos cada vez</i>	Si	No
Padece alguna de las siguientes enfermedades:		
Patología respiratoria que impida la realización de actividad física		
Patología cardiovascular que impida la realización de actividad física		
Otra enfermedad que limiten la realización de actividad física.		
¿Quiere participar en el programa de actividad física?	<i>Observaciones:</i>	
A rellenar en primera toma de contacto si el paciente es seleccionado:		
Nivel educativo / Escolaridad	<i>(Sin escolaridad, estudios primarios, estudios secundarios, estudios postobligatorios, estudios universitarios)</i>	
Medidas antropométricas	Talla	
	Peso	
	Índice de masa corporal (IMC)	

9.2 Anexo 2: Mini-Mental Test

MINIMENTAL TEST		
RESPUESTAS		
Orientación temporal		
¿En qué día estamos?		
¿En qué fecha?		
¿En qué mes?		
¿En qué estación?		
¿En qué año?		
Orientación espacial		
¿En qué lugar estamos?		
¿En qué piso o planta?		
¿En qué pueblo o ciudad?		
¿En qué provincia, región o autonomía?		
¿En qué país?		
Fijación		
Repita estas 3 palabras: peseta - caballo - manzana. Se puede repetir hasta en 5 ocasiones, pero puntuar solo el primer intento. En caso de reevaluaciones pueden alternarse las palabras		
Concentración y cálculo		
Si tiene 30 ptas y le van quitando de 3 en 3, ¿cuántas le quedan? (Anotar un punto cada vez que la resta de 3 sea correcta, aunque la anterior sea incorrecta)		
Repita 5-9-2 (hasta que los aprenda) y luego hacia atrás.		

Memoria		
¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?		
Lenguaje y construcción		
Mostrarle un lápiz o un bolígrafo: ¿Qué es esto?		
Repita la frase 'En un trigal había 5 perros'. (Se puede repetir hasta 5 veces, pero puntuar solo el primer intento).		
Una manzana y una pera son frutas, ¿verdad? ¿Qué son un perro y un gato? ¿Qué son el verde y el rojo?		
Coja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo encima de la mesa.		
Lea esta frase y haga lo que dice: "Cierre los ojos"		
Escriba una frase (con sujeto y predicado).		
Copia este dibujo (figuras geométricas)		
		

Interpretación de resultados:

- Entre 30 y 27 puntos: No existe deterioro cognitivo
- Entre 26 y 25 puntos: Existe la posibilidad de que exista un deterioro cognitivo
- Entre 24 y 10: Se presenta un deterioro cognitivo de leve a moderado
- Entre 9 y 6: La persona presenta un deterioro cognitivo de moderado a severo
- Menos de 6: Deterioro cognitivo severo

9.3 Anexo 3: Test Calidad de vida (WHOQOL-OLD)

TEST CALIDAD DE VIDA (WHOQOL-OLD)					
	Nada	Un poco	Moderado	Bastante	Totalmente
1. ¿Cómo calificaría su calidad de vida?	1	2	3	4	5
2. ¿Cómo de satisfecho/a está con su salud?	1	2	3	4	5
3. ¿Hasta qué punto piensa que el dolor (físico) le impide hacer lo que necesita?	1	2	3	4	5
4. ¿En qué grado necesita de un tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?	1	2	3	4	5
5. ¿Cuánto disfruta de la vida?	1	2	3	4	5
6. ¿Hasta qué punto siente que su vida tiene sentido?	1	2	3	4	5
7. ¿Cuál es su capacidad de concentración?	1	2	3	4	5
8. ¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?	1	2	3	4	5
9. ¿Cómo de saludable es el ambiente físico a su alrededor?	1	2	3	4	5
10. ¿Tiene energía suficiente para la vida diaria?	1	2	3	4	5
11. ¿Es capaz de aceptar su apariencia física?	1	2	3	4	5
12. ¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?	1	2	3	4	5
13.. ¿Dispone de la información que necesita para su vida diaria?	1	2	3	4	5
14. ¿Hasta qué punto tiene oportunidad de realizar actividades de ocio?	1	2	3	4	5
15. ¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?	1	2	3	4	5
16. ¿Cómo de satisfecho está con su sueño?	1	2	3	4	5
17. ¿Cómo de satisfecho está con su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria?	1	2	3	4	5

18. ¿Cómo de satisfecho está con su capacidad de trabajo?	1	2	3	4	5
19. ¿Cómo de satisfecho está de sí mismo?	1	2	3	4	5
20. ¿Cómo de satisfecho está con sus relaciones personales?	1	2	3	4	5
21. ¿Cómo de satisfecho está con su vida sexual?	1	2	3	4	5
22. ¿Cómo de satisfecho está con el apoyo que obtiene de sus amigos/as?	1	2	3	4	5
23. ¿Cómo de satisfecho está de las condiciones del lugar donde vive?	1	2	3	4	5
24. ¿Cómo de satisfecho está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?	1	2	3	4	5
25. ¿Cómo de satisfecho está con los servicios de transporte de su zona?	1	2	3	4	5
26. ¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, o depresión?	1	2	3	4	5

Interpretación de resultados:

No existen puntos de corte propuestos. A mayor puntuación, mayor calidad de vida de los participantes.

9.4 Anexo 4: Escala de depresión geriátrica de Yesavage

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE		
1. ¿En general, está satisfecho(a) con su vida?	SÍ (0)	No (1)
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	SÍ (1)	No (0)
3. ¿Siente que su vida está vacía?	SÍ (1)	No (0)
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido(a)?	SÍ (1)	No (0)
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	SÍ (0)	No (1)
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	SÍ (1)	No (0)
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	SÍ (0)	No (1)
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado(a), desprotegido(a)?	SÍ (1)	No (0)
9. ¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	SÍ (1)	No (0)
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	SÍ (1)	No (0)
11. ¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo(a)?	SÍ (0)	No (1)
12. ¿Actualmente se siente un(a) inútil?	SÍ (1)	No (0)
13. ¿Se siente lleno(a) de energía?	SÍ (0)	No (1)
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	SÍ (1)	No (0)
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	SÍ (1)	No (0)

Las respuestas correctas son afirmativas (SÍ) en los ítems 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13 y 15 y negativas (NO) en los ítems 1, 5, 7, 11 y 14. Cada respuesta errónea puntúa 1.

Interpretación de resultados	
0 – 5	Normal
<10	Depresión moderada
>10	Depresión severa

9.5 Anexo 5: Sesiones programa de ejercicios.

Guía de las sesiones	
Sesión educativa	Sesiones 1 y 2
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Que los ancianos identifiquen los beneficios de la actividad física y su repercusión en el estado de salud.2. Que los ancianos identifiquen signos de alarma y medidas de actuación en caso de necesidad.	
<p>En esta sesión se llevará a cabo educación sanitaria sobre el impacto del ejercicio físico de forma regular en la mejora cognitiva y de autopercepción del adulto mayor. Para conseguir estos beneficios y llevar un estilo de vida más sano se debe comenzar intentando incorporar de forma gradual cambios en los hábitos de vida, que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Andar es el ejercicio más apropiado y la actividad de la vida diaria más recomendada para mejorar el rendimiento en los ancianos.➤ La cantidad de ejercicio recomendado en lo que respecta a frecuencia y duración es de una sesión de unos 30 minutos al día, que pueden ser acumulables de varias actividades realizadas al curso del día. <p>Para aquellos pacientes que no han realizado ejercicio físico antes, la prescripción inicial recomienda empezar 3 veces por semana unos 20 minutos, y en caso de que de forma continua no puedan realizar los 20 minutos tomar los descansos necesarios, descontando estos descansos del total del ejercicio para conseguir los 20 minutos recomendados. Aumentando la cantidad total de ejercicio, la frecuencia o la duración cada dos semanas.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Para pacientes que estén inmersos en un estilo de vida sedentario se recomendará iniciarse con caminatas cortas de unos 10 minutos al día durante la primera semana, e ir aumentando cada semana 5 minutos más hasta alcanzar los 20 minutos diarios.➤ Es importante incorporar poco a poco otros ejercicios a sus actividades diarias para conseguir que estas incorporaciones se mantengan en el tiempo tras terminar el programa de ejercicio.➤ Además, se instruirá a los adultos mayores que participen en el proyecto de los posibles síntomas que pueden aparecer en caso de sobreesfuerzos en la realización del ejercicio como son dolor muscular y articular, dolor torácico, dolor en cuello y torso, dolor torácico o palpitaciones, sensación de mareo o náuseas o fatiga excesiva.	

Sesión activa:	Resto de 12 sesiones del programa
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que los participantes conozcan la importancia de los estiramientos previo y posterior al ejercicio y técnica de realización. 2. Que los participantes identifiquen ejercicios para potenciar la fuerza y su importancia en la vida diaria. 3. Mejorar/mantener la capacidad aeróbica de los participantes. 4. Fomentar la interacción entre los participantes a través de juegos y actividades recreativas. 5. Que los participantes conozcan técnicas de relajación y las pongan en práctica. 	
<p>Las sesiones activas tendrán una estructura similar en cuanto a los bloques a trabajar variando en cada una de ellas los ejercicios a realizar. En ellas realizaremos:</p> <p>Ejercicios de flexibilidad: Antes de iniciar la sesión realizaremos 10 minutos de estiramiento diario, explicando la importancia de los estiramientos antes o después de los ejercicios, que no solo ayudan a aumentar la flexibilidad sino a evitar dolor muscular y articular.</p> <p>Ejercicios de fuerza: Realizaremos aproximadamente de 20 minutos por sesión. Recordando la importancia de la fuerza para mantenerse móvil, ágil e independiente. La forma de realizar estos ejercicios será con peso ligero (mancuernas de 0.5 a 3 Kg), siendo lo más efectivo no la cantidad de kg de peso, sino las repeticiones del ejercicio el máximo de veces posible.</p> <p>Ejercicios de resistencia cardiovascular: En cada sesión se caminará durante al menos 30 minutos a una intensidad leve inicialmente con un fin de lectura final de intensidad moderada (modificable según respuesta de los participantes), se intentará fomentar la realización de estas caminatas todos los días.</p> <p>Juegos y actividades recreativas: Se fomentará el juego entre los participantes con el objetivo de mejorar la interacción entre ellos, preferiblemente mediante juegos canarios, como es la bola canaria, jugar a los boliches, al trompo, al tejo... (si algún participante por sus limitaciones físicas se encuentra en desventaja se crearán adaptaciones tanto del medio y de las reglas o normas del juego, logrando de esta forma una verdadera inclusión).</p> <p>Ejercicios de relajación: En los últimos 10 minutos de las sesiones se realizarán una serie de ejercicios de relajación muy simples, pero muy eficaces enfocados en la respiración y en el estiramiento.</p>	

9.6 Anexo 6: Consentimiento informado



Estimado usuario

Mi nombre es Tatiana Delgado Martín, alumna de 4º de Enfermería en la Sede de La Palma de la Universidad de La Laguna. Actualmente estoy llevando a cabo mi Trabajo de Fin de Grado.

El objetivo de este proyecto es conocer el impacto de la actividad física en el estado de salud de las personas mayores en el municipio de Santa Cruz de La Palma para ver la relación entre la actividad física y mejora cognitiva, su influencia en el autoconcepto y su autoestima, comparando la calidad de vida y la utilización de los recursos sanitarios de los participantes antes y después del programa.

Durante las sesiones se le administrarán varios cuestionarios para conocer su riesgo a sufrir deterioro cognitivo, su calidad de vida en el momento actual y percepción de sí mismo, su estado anímico y su situación sentimental. Para ello, serán necesarios ciertos datos personales, que no tendrán divulgación ni uso más allá de los que precisa este estudio, respetando la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, en la que se aprueba que cualquier dato recogido mantendrá el compromiso de confidencialidad, privacidad y el respeto al anonimato.

Sepa que su participación en este programa de sesiones activas es totalmente voluntaria al igual que su derecho a abandonar la investigación en cualquier momento sin que esta tenga consecuencias y respetándose su decisión.

Yo he leído y comprendido la información proporcionada y por lo tanto doy mi autorización para intervenir voluntariamente en este estudio.

Fecha:

FIRMA DEL PARTICIPANTE

Yo revoco el consentimiento anteriormente prestado, por lo que a partir de ahora queda sin efecto.

Fecha:

FIRMA DEL PARTICIPANTE

9.7 Anexo 7: Solicitud de autorización y permiso a la Gerencia servicios sanitarios de la isla de La Palma y a la comisión de bioética



Sr. Gerente del Hospital General de La Palma y Sr. director del Comité de Bioética del Hospital Universitario de Canarias.

Mi nombre es Tatiana Delgado Martín, alumna de 4º de Enfermería en la Sede de La Palma de la Universidad de La Laguna.

Actualmente estoy llevando a cabo mi Trabajo de Fin de Grado, cuyo objetivo es conocer el impacto de la actividad física en el estado de salud de las personas mayores en el municipio de Santa Cruz de La Palma para ver la relación entre la actividad física y mejora cognitiva, su influencia en el autoconcepto y su autoestima, comparando la calidad de vida y la utilización de los recursos sanitarios de los participantes antes y después del programa.

Para ello, requiero de su autorización para poder obtener información de las historias clínicas de los pacientes, así como, los listados de pacientes mayores de 65 años de dicho municipio que se encuentran registrados en el programa informático Drago. Estos listados serán entregados a los enfermeros de los cupos del centro de salud para ponerse en contacto con los pacientes para saber si cumplen los criterios y su disposición para participar en la intervención. Los datos obtenidos serán empleados íntegra y exclusivamente con el fin de esta investigación.

Todas son actividades de carácter voluntario y anónimas cumpliendo con la normativa de la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

Gracias de antemano,

Atentamente Tatiana Delgado Martín