

EFFECTOS DEL SEDENTARISMO EN LA TERCERA EDAD



Titulación: Ciencias de la actividad física y del deporte.

Curso académico: 2023/2024

Alumno: Ignacio Monclús Pradal.

Tutor académico: Antonia Pelegrín.

Universidad Miguel Hernández de Elche.

INDICE

CONTEXTUALIZACIÓN	3
METODOLOGÍA	5
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA, RESULTADOS.....	7
DISCUSIÓN	11
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	13
BIBLIOGRAFIA:	16
ANEXOS	18



CONTEXTUALIZACIÓN

El sedentarismo es un estilo de vida que se caracteriza por la poca actividad física en el estado de vigilia o directamente la falta de ejercicio físico, esta condición puede generar problemas graves para la salud ya que se trata de un factor de riesgo al precedente de enfermedades cardiovasculares, respiratorias debido a que la falta de ejercicio entre otras causas nos lleva al sobre peso, obesidad y enfermedades metabólicas, tratándose de una de las principales causas de muerte prematura y aumento de enfermedades no transmisibles. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que “la persona sedentaria y aquella que tiene niveles bajos de realización de ejercicio, influye negativamente en su salud, en su bienestar y en su calidad de vida, mientras aquellas que han realizado constantemente actividad física y ejercicio de relajación llevan una vida relajada y más saludable” (pag. 3, citado en Cruz-Guisbert, 2022). De esta manera, la forma de evitar estas enfermedades depende de nosotros mismos ya que si nos adherimos a hábitos de vida saludable se reducirán en gran medida estos problemas.

En España al igual que en toda la población mundial, ha habido un aumento de la población anciana (mayores de 60 años) debido a un aumento de la esperanza de vida, y se puede ver como esta población más envejecida tiende a pasar la mayor parte de su tiempo diario realizando conductas sedentarias, aproximadamente hasta el 80% de su tiempo lo dedican a estas conductas, lo que puede desencadenar adaptaciones corporales fatales para la persona además de provocar multimorbilidades que consiste en la aparición simultánea de dos o más enfermedades (Cândido, Wagner, Costa, Pavesi, Avelar, & Danielewicz, 2022).

Como se ha nombrado anteriormente la forma de envejecer y la capacidad de desarrollar las actividades diarias, dependerá de múltiples factores como, la genética, alimentación, y el tipo de vida que haya llevado cada persona. Como señala el informe sobre la salud en el mundo 2002 de la OMS, el sedentarismo constituye una de las 10 causas de muerte y discapacidad en el mundo (Gómez Tapia & Maqueda Martínez, 2019).

El ejercicio como venimos nombrando trae muchos beneficios para todo tipo de población, aunque si bien es cierto que hay que tener cuidado con la selección de los ejercicios para según qué población o las diferentes patologías que puedan tener, además de la duración e intensidad de las sesiones de actividad física. Según la OMS se recomienda para adultos mayores y ancianos sanos, la práctica de actividad física de la siguiente forma; Se recomienda la práctica de actividad física durante al menos 75 minutos de actividad física de carácter vigoroso o al menos 150 minutos de actividad física de carácter moderado o una combinación de ambas. Donde cada sesión durará mínimo 10 minutos consecutivos y estas sesiones se pueden realizar varias durante un mismo día. A partir de éstas recomendaciones es cuando se empiezan a ver los efectos protectores del ejercicio, aunque no hay que olvidar lo dicho anteriormente, donde el ejercicio se debe adaptar a la condición de cada persona y más aún en la población de edad avanzada, ya que puede ser que por diferentes patologías, puedan obtener estos mismos beneficios para la salud con valores de ejercicio mucho menores, debido a que se parte de la base de que cualquier tipo de actividad física ya es beneficiosa para la salud, siendo mejor siempre cualquier actitud activa frente al sedentarismo (Gómez Tapia et al., 2019).

El comportamiento sedentario emerge como un importante determinante de salud entre personas ancianas (Cândido et al., 2022). Es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular y una de las principales causas de mortalidad, a consecuencia de esto se aconseja llevar una vida activa a través de la actividad física y programas de entrenamiento (Lacuey Lecumberri, Casas Fernández de Tejerina, Blanco Platero, & Calle Irastorza, 2020).

En los últimos años, el área de la salud pública y muchas otras organizaciones de salud y deporte en varios países, le han venido dando un papel importante a la realización de ejercicio físico, dentro de lo que se conoce como promoción en salud preventiva y estilos de vida saludables. Sin embargo, muchos de estos programas se han dirigido a la población de niños, adolescentes y adultos jóvenes, principalmente debido a la creencia que los adultos mayores no deben de hacer ejercicios de actividad física que involucren fuerza, flexibilidad y otro tipo de actividad debido a las condiciones propias de la edad y el temor por la aparición de algún tipo de lesión (Puello Tordecilla & Vanegas Caraballo, 2022).

Lejos de este aspecto, el envejecimiento se asocia a una serie de enfermedades que afectan a todo el organismo, como son la hipertensión arterial, artrosis, diabetes tipo II, también se produce una disminución de la circulación y aumenta el sistema depresivo, además de disminuir diferentes manifestaciones de la capacidad muscular como son la fuerza máxima, fuerza resistencia, fuerza rápida lo cual influye directamente en la autonomía de la persona. Uno de los remedios principales para luchar contra estas, es la actividad física ya que entre los beneficios de la actividad física se encuentran entre otros, mejorar la calidad de vida, aumentar la esperanza de vida e incluso el control de algunas enfermedades. Donde encontramos estudios que relacionan directamente la práctica regular de actividad física en este colectivo con el aumento de esperanza y calidad de vida (Morales & Bastías, 2021).

A lo largo de los años si bien es cierto que no hay muchos estudios centrados en la población anciana podemos encontrar varios estudios con diferentes metodologías, pero centrados en un mismo objetivo, observar el efecto del ejercicio físico sobre la población anciana sedentaria, principalmente los efectos que se buscaban eran una mejora en la autonomía del anciano disminuyendo el riesgo de caída aumentando su autonomía, la calidad y esperanza de vida. Como se ha dicho anteriormente se ha visto que no hay muchos estudios dedicados a esta población, pero si se ha podido ver como la gran mayoría de los ancianos no realizan actividad física o por lo menos no la suficiente como para obtener los beneficios que esta nos proporciona decayendo así su salud (Reichert, Delevatti, Prado, Bagatini, Simmer, Meinerz, Barroso, Costa, Kanitz, & Kruehl, 2019).

Uno de los entrenamientos que se llevaron a cabo es el entrenamiento de resistencia a base de agua (WRT), donde se suaviza el impacto de la actividad sobre los efectos de la tercera edad, donde se necesita una menor activación simpática provocando una supresión del sistema de renina angiotensina disminuyendo la frecuencia cardíaca y los niveles de tensión arterial, además de necesitar una menor fuerza para realizar los movimientos. (Reichert et al., 2019.).

Por otro lado, se ha estudiado en varias ocasiones la fragilidad en ancianos sedentarios, debido a la relación que ésta tiene con el sedentarismo, ya que como se ha nombrado anteriormente una es el desencadenante de la otra, de esta forma podemos decir que una actividad sedentaria alargada en el tiempo va a llevar a las personas y en especial a los ancianos a una situación de fragilidad, donde pierden la capacidad de valerse por sí mismas reduciendo su calidad de vida y además provocándole enfermedades (da Silva, Tribess, Meneguci, Sasaki, Garcia-Meneguci, Carneiro, & Virtuoso, 2019), viéndose que basta con la actividad física moderada para sobrepasar este factor de riesgo, sin la necesidad de llegar a la intensidad vigorosa (da Silva et al., 2019).

Por último, cabe destacar dentro del tema tratado la importancia de la actividad física más allá del bienestar físico de los ancianos, debido a que a pesar de la falta de información, por el bajo número de estudios destinados a esta población, si se puede ver que hay una gran relación entre la falta de actividad física y la ausencia de salud mental o

el detrimento de esta en especial en la población anciana, esto se debe a que ya de por sí mismo con el envejecimiento la población anciana queda “aislada” del resto de la sociedad en algunos aspectos debido a que el propio envejecimiento les impide llevar una vida plena como en otras etapas de la vida en algunos casos, se limitan a llevar unos hábitos sedentarios como se ha dicho anteriormente, lo que les provoca una baja autoestima y problemas de depresión (Ramalho, Fonseca, & Petrica, 2024).

Podemos concluir este primer apartado aclarando que los objetivos de este trabajo han sido analizar los efectos del sedentarismo en la población anciana y ver como este afecta tanto al estado físico como emocional de las personas, reduciendo sus capacidades y su autonomía en el día a día, analizar los efectos del deporte sobre la población anciana y ver como la práctica de actividad física aunque sea en poca cantidad ya produce beneficios para la salud dentro de esta población viendo así la situación actual del sedentarismo en España.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos en las bases de datos de Pubmed, Dialnet, EBSCO host, Scencedirect y scielo, la búsqueda se inició el día 1 de marzo de 2024 hasta el 19 de abril de 2024, la búsqueda en un primer lugar se centró en artículos relacionados con la obesidad en la tercera edad, pero al cabo de tres semanas de búsqueda donde se consiguió poca información se decidió iniciar otra búsqueda con la temática actual: efectos del sedentarismo en la tercera edad.

La búsqueda se realizó en las páginas web citadas anteriormente y se utilizaron las siguientes palabras claves para ello: “deporte y ancianos”, “efectos del deporte en ancianos”, “sedentarios y ancianos”, efectos sedentarismo”, “entrenamientos para ancianos”, beneficios de actividad física en ancianos”.

Se utilizó la guía PRISMA (Page, McKenzie, Bossuyt, Boutron, Hoffmann, Mulrow, Shamseer, Tetzlaff, Brennan, Chou, Glanville, Grimshaw, Hróbjartsson, Lalu, Loder, Mayo-Wilson, McDonald, Moher. (2021) para cribar el resultado y así seleccionar los artículos relacionados con el objetivo de estudio.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de aceptación:

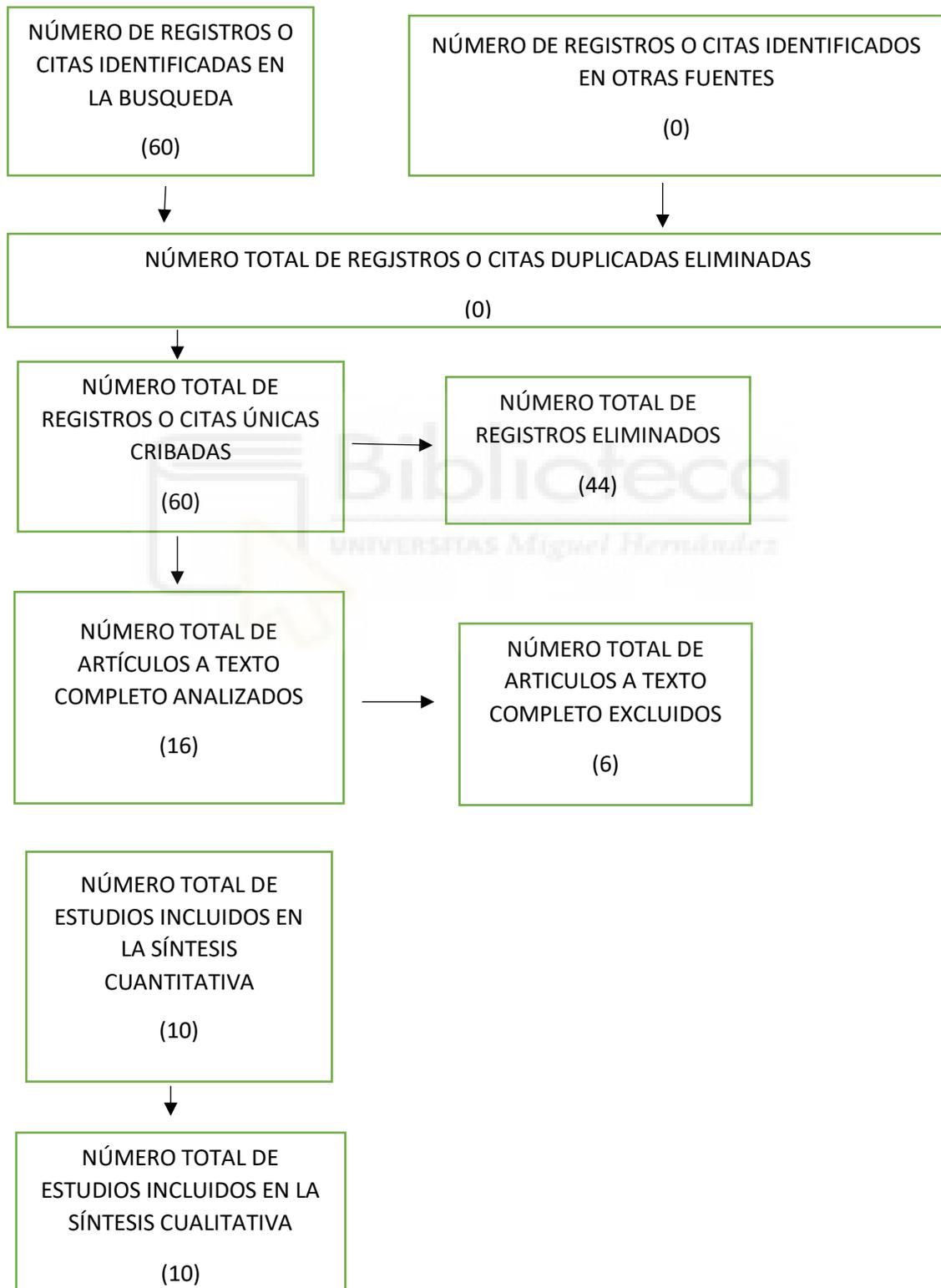
- Los estudios seleccionados debían de ser descriptivos, donde se analice una muestra.
- para analizar las variables del objetivo de estudio.
- Los artículos seleccionados deben de tener la opción de leer texto completo.
- Artículos con fecha de publicación entre 2018-2024.
- Los participantes del estudio debían pertenecer a la tercera edad, población anciana.
- La muestra podía contener a ancianos sanos o con alguna patología.
- La intervención debía tener al menos un grupo al que se evaluase el efecto de la actividad física frente al sedentarismo.

Por otro lado, se tuvieron en cuenta al mismo tiempo los siguientes criterios de exclusión:

- Artículos con fecha de publicación anteriores al 2018.
- Documentos como, tesis, trabajos de fin de grado o fin de master.
- Artículos teóricos o narrativos.
- Artículos que hablasen sobre el sedentarismo en una población joven o adulta sin llegar a la vejez.

Esta búsqueda dio como resultado 16 artículos científicos que se podían relacionar con los objetivos del trabajo. Tras realizar el proceso de selección de estos artículos, se eliminaron aquellos que no cumplían exactamente con los criterios establecidos citados anteriormente y nos quedamos con un total de 10 artículos útiles para la realización de trabajo. Al finalizar la última revisión tras realizar un análisis individual y profundo a cada uno de los artículos se decidió seguir adelante con los 10 artículos seleccionados anteriormente. Ver diagrama 1.

Diagrama 1, tabla de búsqueda.



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA, RESULTADOS.

Artículo	Objetivo	Participantes	Variables e Instrumentos	Resultados
Transición y factores asociados al nivel de actividad física combinado con el comportamiento sedentario. (Alves Silva et al., 2020)	Verificar la transición y los factores relacionados con la actividad física combinada con el comportamiento sedentario en ancianos estudiados durante 24 meses	Grupo de personas con 60 o más de 60 años.	<ul style="list-style-type: none"> - Mini-Mental State Examination (MMSE) - El Índice de Katz. -La Escala de Lawton y Brody. -La Short Physical Performance Battery (SPPB). -El International Physical Performance Battery. -Cuestionario de Actividad física (IPAQ). 	De los 374 ancianos, 61 (16.3%) mejoraron su condición de actividad física y sedentarismo, 226 (60.4%) permanecieron en la misma categoría y 87 (23.3%) empeoraron. Los niveles insatisfactorios de actividad física y el comportamiento sedentario se relacionaron con el grupo de mayor edad ($p=0.031$), la ausencia de actividad profesional ($p<0,001$), la dependencia para actividades instrumentales de la vida diaria ($p=0.013$) y un peor rendimiento físico. ($p<0.001$).
Asociación entre fragilidad y la combinación de nivel de actividad física y conducta sedentaria en adultos mayores. (da Silva et al., 2019)	Examinar la relación entre el nivel de actividad física, el comportamiento sedentario y la fragilidad en adultos mayores.	Se evaluaron 457 adultos mayores (rango de edad = 60 a 96 años) del Estudio Longitudinal de Salud del Anciano	<ul style="list-style-type: none"> -Cuestionario Internacional de Actividad Física. -Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar la muestra. 	La prevalencia de fragilidad fue del 8,8% ($n = 40$), observándose mayor prevalencia a medida que aumenta la edad. El bajo nivel de actividad física combinado con un tiempo excesivo de conducta sedentaria (nivel de actividad física <150 min/semana y comportamiento sedentario ≥ 540 min/día) se asoció con fragilidad, lo que resultó en una tasa de prevalencia de 2.83 (IC del 95%, 1.23 a 6.52).
Comportamiento sedentario y su asociación con la multimorbilidad y patrones de multimorbilidad en ancianos brasileños. (Cândido et al., 2022)	Evaluar la asociación entre comportamiento sedentario con multimorbilidad y sus patrones en ancianos.	43.554 ancianos de la Encuesta Nacional de Salud de 2019	Se utilizó el programa estadístico Stata versión 15.0 (https://www.stata.com)	La prevalencia de multimorbilidad fue del 55,4% (IC 95%: 54.6; 56.1). En cuanto a los patrones de multimorbilidad, se observaron prevalencias del 2.23% (IC95%: 2.35; 2.46) para el patrón cardiopulmonar, 13.6% (IC95%: 13.1; 14.1) para el patrón musculoesquelético y 34.2% (IC95%: 33.5; 3.49) para el patrón vascular-metabólico.

<p>Efecto de un programa de ejercicio en pacientes sedentarios. Beneficios metabólicos y calidad de vida. (Lacuey Lecumberry et al., 2020)</p>	<p>Analizar el efecto de un programa de ejercicio físico aplicado a pacientes sedentarios con factores de riesgo cardiovascular a nivel metabólico y su impacto sobre la calidad de vida.</p>	<p>Se incluyeron individuos 36 individuos de 35-75 años, sedentarios, con \geq 1 factor de riesgo cardiovascular, que acudieron consecutivamente a consulta</p>	<p>Cicloergoespiometría.</p>	<p>La calidad de vida se incrementó tras la intervención, aumentando significativamente ($p < 0.001$) el índice EQ y la EQ EVA</p>
<p>En movimiento: Un estudio transversal sobre la actividad física, el comportamiento sedentario y los síntomas depresivos en ancianos. (Ramalho et al., 2024)</p>	<p>Analizar la relación de la inactividad física o hábitos sedentarios con la depresión en personas mayores.</p>	<p>El estudio se realizó con 54 adultos mayores de 60 o más años.</p>	<p>-Cuestionario Internacional de Actividad Física - Forma Corta. -La Escala de Depresión Geriátrica-27</p>	<p>No se ha podido demostrar que la actividad física sea un remedio para todos los usuarios a la hora de combatir la depresión, pero si que se ha visto como puede ser de ayuda sobre todo en los estadios iniciales, además que durante la realización de actividad física se evitan comportamientos sedentarios y estos sí que están directamente relacionados con la depresión.</p>
<p>Efectos de 4 semanas de entrenamiento multicomponente (Vivifrail) en la fragilidad y capacidad funcional en adultos mayores que viven</p>	<p>Determinar los efectos de un programa de ejercicio multicomponente (vivifrail)</p>	<p>El estudio se realizó con 14 adultos mayores de entre 70 y 90 años.</p>	<p>-Test de capacidad funcional con puntuaciones SPPB.</p>	<p>Once participantes completaron las evaluaciones pre y post con niveles de asistencia muy altos (96% de las sesiones de capacitación). La capacidad funcional (puntuaciones SPPB) mejoró significativamente en todos los participantes (+48,2%, $p < 0.001$) y en las pruebas: sentarse y levantarse (24.1% más rápido, $p = 0.003$), velocidad de marcha 4 m (9.8% más rápido, $p = 0.033$) y 6</p>

<p>en una residencia de ancianos. (Buendía-Romero et al., 2020)</p>				<p>m (7.2% más rápido, $p = 0.017$) y Up and Go (11.2% más rápido, $p = 0.004$). La discapacidad y la sarcopenia disminuyeron significativamente (SARC-F, $p = 0.026$; índice de Lawton, $p = 0.013$). Las personas con niveles iniciales de discapacidad (A), fragilidad (B) y prefragilidad (C) mostraron las mayores mejoras. Seis de los nueve participantes que comenzaron con fragilidad física o estado prefragilidad (66.7%) revirtieron esta condición tras la intervención. Además, el 33% de los participantes con discapacidad, que no pudieron realizar las pruebas funcionales (sentarse, levantarse y caminar), pudieron completarlas después de la intervención</p>
<p>Effects of three water-based resistance trainings on maximal strength, rapid strength and muscular endurance of sedentary and trained older women. (Reichert et al., 2019)</p>	<p>Comparar los efectos de tres WRT en la fuerza máxima, fuerza rápida y resistencia muscular en mujeres mayores sedentarias y entrenadas</p>	<p>Veintiséis mujeres ancianas tanto entrenadas como no entrenadas.</p>	<p>-Test de 1 RM. -Test de resistencia muscular. -Test de fuerza rápida.</p>	<p>Los tres WRT promovieron incrementos en la fuerza de mujeres mayores sedentarias, sin embargo, no fueron efectivos en promover adaptaciones en mujeres entrenadas.</p>
<p>PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD PARA EL ADULTO MAYOR DE LORICA. (Puello Tordecilla & Vanegas Caraballo, 2022)</p>	<p>Diseñar un programa de actividad física para la salud de los adultos mayores del municipio de Lorica- Córdoba</p>	<p>20 pacientes adultos mayores de ambos sexos</p>	<p>La metodología se basó en una investigación cuantitativa, con un diseño descriptivo-correlacional, de corte transversal</p>	<p>Los resultados obtenidos revelaron una tendencia marcada hacia altos niveles de sedentarismo, por parte de los adultos mayores del municipio de Lorica, determinado no solo por los estilos de vida poco saludables como la alimentación poco balanceada, el consumo de cigarrillos y alcohol, asumidos por dicha población, sino también por la influencia del contexto sociocultural, caracterizado por el crecimiento de la urbanización, el transporte motorizado, y el uso de la tecnología, los cuales en forma conjunta son factores de riesgo para el apareamiento de enfermedades</p>

				coronarias, diabetes, Sarcopenia, e hipertensión arterial, entre otras.
Depresión en adultos mayores y su relación con la actividad física y sedentarismo en Talca, Chile. (Morales & Bastías, 2021)	Relacionar la depresión con la actividad física y otras variables sociodemográficas	La muestra consideró a 100 adultos mayores, 75% corresponde a mujeres y 25% a hombres, con una media de edad de 73,2 años.	-Escala de depresión geriátrica. -Cuestionario internacional de actividad física. -Ficha sociodemográfica.	El 21% de los adultos mayores pertenecientes a la muestra de estudio presenta depresión, cifra más alta que la reportada para el resto de la población de nuestro país. La actividad física se relaciona de manera inversa con la depresión: la práctica de actividad física moderada y vigorosa se relaciona con niveles más bajos de síntomas depresivos mientras que el sedentarismo se relaciona con niveles más altos.
Efectos del entrenamiento pliométrico sobre la velocidad de desplazamiento, fuerza resistencia y explosiva en mujeres mayores sedentarias. (Espinoza-Salinas et al., 2023)	Evidenciar el efecto del entrenamiento pliométrico (EP) sobre los parámetros de velocidad de desplazamiento, fuerza resistencia y explosiva en mujeres mayores sedentarias.	30 mujeres entre 60-75 años, sin antecedentes mórbidos de enfermedades cardiorrespiratorias diagnosticados o reportados, ni que presentaran alguna lesión o enfermedad que les impidiera caminar.	-Cuestionario internacional de actividad física. -Test de Chair Stand Test (30s CST) -salto counter movement jump. - 10m Sprint Test.	Se observan las evaluaciones pre y post del grupo control y experimental. Se evidencia que hubo mayores cambios significativos ($p < 0.0001$) en el GE en las variables de Tiempo, Velocidad, Fuerza y Potencia mientras que en el GC no se evidenciaron cambios significativos en ninguna de las variables.

LEYENDA:

- Puntuaciones SPPB: se relaciona con el sumatorio obtenido en todas las pruebas, donde según la puntuación obtenida se identifican a personas con limitaciones graves (de cero a cuatro puntos), moderada (de cuatro a seis puntos), leve (de siete a nueve puntos) y con limitaciones mínimas (de 10 a 12 puntos). 0 es la peor puntuación y 12 la mejor.
- WRT: Water-based resistance training

DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo ha sido analizar los efectos del sedentarismo en la población anciana y como gracias al deporte se pueden revertir dichos efectos. Una vez sentada esta base se inició una búsqueda de la bibliografía que refleje cuales son los efectos del deporte sobre la población anciana sedentaria.

En primer lugar, en cuanto a la realización de actividad física, podemos ver como la población anciana por lo general no cumple con los mínimos de actividad física semanal, llevando unos hábitos de vida sedentarios, lejanos a que les reporte un bienestar físico. Como por ejemplo es el caso del estudio de (Puello Tordecilla & Vanegas Caraballo, 2022), donde se reflejan que además de llevar comportamientos sedentarios, muchos ancianos llevan hábitos de vida dañinos para su salud, como pueden ser acciones como fumar, beber alcohol... además de llevar una alimentación poco equilibrada.

En cuanto a factores psicológicos, podemos ver a través del estudio (Ramalho et al., 2024), donde se analizaron dos grupos de población anciana, en los cuales uno realizó actividad física en grupo mientras que el otro grupo realizó actividad física por su cuenta, ante estas variantes no se vio una diferencia significativa que afirmase que una forma de entrenamiento tiene más efectos sobre la otra a la hora de prevenir la depresión... Pero sí que se pudo ver como el realizar actividad física es un factor protector ante la depresión ya que durante la realización de la actividad física evitamos comportamientos sedentarios y estos sí que están relacionados directamente con la depresión, además se vio también que la actividad física sí que puede funcionar para combatir la depresión sobre todo en sus estadios iniciales.

Por otro lado siguiendo con el tema de la depresión y la actividad física en el estudio realizado por (Morales & Bastías, 2021), se puede ver como son las mujeres en este rango de edad las que presenta ligeramente mayor tasa de depresión que los hombre, donde el 21% de las mujeres sufren de depresión, frente al 20% de los hombres que estarían afectados por esta enfermedad, un valor prácticamente despreciable, en comparación con otros artículos donde sí que marcan una mayor diferencia entre mujeres y hombre poniendo a éstas bastante por encima.

Siguiendo con el tema, otro de los beneficios que aporta la actividad física a la población en general y en específico a los adultos mayores, consiste en prevenir la fragilidad. Según (da Silva et al., 2019), la prevalencia de la fragilidad en las personas que participaron en el estudio fue de 8,8%, observándose un aumento de esta conforme las personas van avanzando en la edad, debido al aumento de las conductas sedentarias y un nivel de actividad física por debajo del mínimo recomendado. La fragilidad se ve reflejada en diferentes pruebas que fueron valoradas como son: la pérdida de peso involuntario, velocidad de marcha lenta media en una prueba de 4.57 metros, reducción de la fuerza de agarre manual y agotamiento. Como conclusión de este artículo podemos sacar que la fragilidad es común en las personas según se avanza en la edad, pero se multiplica para aquellas personas que no hayan llevado una vida activa y aun en la vejez sigan con hábitos sedentarios.

Otro estudio que se analizó durante este trabajo fue el de (Buendía-Romero et al., 2020), que al igual que el artículo tratado anteriormente, habla sobre la fragilidad en la población anciana. Destaca que la población española anciana que sufre de fragilidad es del 30% y defiende al igual que el resto de los artículos que la actividad física es un medio para combatir esta situación. Se observan los efectos del programa de entrenamiento VIVIFRIL que se trata de un programa de entrenamiento multicomponente muy prometedor para las personas mayores; el programa se basa en entrenamientos individualizados para cada participante donde se trabajan variantes como el equilibrio, fuerza, agilidad... y se obtuvo como resultado una vez más que la actividad física sigue siendo un remedio para mejorar la calidad de vida de la población anciana. El artículo destaca también que la intervención mejora cuando más

frecuencia se la da a la actividad ya que son programas ligeros, de poca carga física y se pueden realizar de forma diría para inculcar el hábito de realizar actividad física en este colectivo de personas y sobre todas aquellas que se encuentran en una residencia o viviendo solas... de esta forma evitamos también problemas psicológicos que ya hemos nombrado anteriormente.

Durante este trabajo se ha relazado la revisión también de varios artículos donde se han estudiado los efectos de diferentes tipos de entretenimientos, para ver el progreso en las personas ancianas con hábitos sedentarios y se ha podido ver como todos los métodos de entrenamiento tienen un efecto positivo frente a la población sedentaria pero como podemos ver en el caso de los WRT que se estudiaron por (Reichert et al., s. f.), consiste en un entrenamiento de fuerza en el medio acuático, y que obtuvo como resultado la mejora de las capacidades de fuerza de las mujeres sedentarias que participaron en este estudio, las pruebas que realizaron para comprobar esta mejora fueron tres, que se basaron en medir la fuerza máxima, fuerza resistencia y fuerza rápida. Estas evaluaciones se realizaron al paso de 12 y 20 semanas y se concluyó como hemos nombrado anteriormente que este tipo de entrenamiento si es útil y consigue los objetivos de mejorar las variables de fuerza máxima, fuerza resistencia y fuerza rápida en las personas sedentarias ancianas, pero es cierto que, según los resultados obtenidos, podemos decir que este tipo de entrenamientos no fueron efectivos para provocar adaptaciones musculares en ancianos que se mantenían físicamente activos.

Al margen de los entrenamientos WRT, un tipo de entrenamiento que ha resultado muy efectivo debido a sus características y sus efectos positivos en la población en general y aún más en los ancianos, son los entrenamientos pliométricos, como vemos en el artículo escrito por (Espinoza-Salinas et al., 2023). En este artículo se reporta que la ganancia de masa muscular es para los ancianos indispensable ya que es uno de los factores que más va a influir en la calidad de vida de estos debido a las características que esta nos aporta. A partir de esta base en el artículo pone en duda si de verdad el entrenamiento de fuerza es la mejor opción para mejorar la calidad de vida, y se presenta como una opción muy factible el entrenamiento pliométrico, con mucho potencial para obtener resultados, aun siendo verdad que no es la opción más segura debido a que puede dar lugar a más lesiones, durante el estudio no se vio ningún efecto negativo en ningún participante, lo que representa que un entrenamiento pliométrico supervisado y guiado puede ser una perfecta opción para la obtención de los resultados esperados, además los resultados se ven reflejados de una forma más o menos rápida, donde se empiezan a apreciar a las 4 semanas de entrenamiento y al cabo de dos meses tenemos mejoras muy notables. Por lo que se puede concluir que el entrenamiento pliométrico se presenta como una opción muy buena respecto a otros métodos de entrenamiento ya que nos aporta la ganancia de velocidad de movimiento, fuerza y resistencia sin comprometer la ganancia de fuerza, pero sí que hay que tener en cuenta que sigue siendo un tipo de entrenamiento con un mayor riesgo de lesión, dato a contemplar a la hora de diseñar las sesiones, sobre todo aquellas que van dirigidas a la población anciana ya que es una población con un mayor riesgos. Al final de este estudio sí que se hace evidente y nombran claramente que hay pocas investigaciones sobre el entrenamiento pliométrico en esta población y harían falta más estudios para dar una solución clara sobre este aspecto.

Como finalización de este apartado se puede resaltar como en todos los artículos se ha expuesto la necesidad de que la población anciana realizase actividad física ya sea de una intensidad o de otra, adaptándose cada individuo a las necesidades y posibilidades que tenga, como refleja (Alves Silva et al., 2020). Además, una de las dificultades añadidas sobre esta población a la hora de realizar actividad física son los factores sociológicos ya que siempre se ha llevado la tradición donde las personas mayores han de descansar y llevar una vida

tranquila al llegar a esta etapa ya que ya han trabajado mucho durante la vida, llevando así hábitos más sedentarios sin pensar en las consecuencias.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Con esta propuesta de intervención se busca que las personas mayores entren en conciencia de la importancia de la actividad física sobre su salud, dejando a un lado los miedos y mitos que se tiene a cerca de los peligros que ésta les puede causar, y por ello deben de llevar una vida más sedentaria. Dejando de lado este pensamiento podremos promover un estilo de vida más activo dentro de esta población ayudando así a implantar un hábito de vida saludable por medio de la actividad física ya que tiene beneficios tanto a nivel físico, como a nivel psicológico, donde se ha visto que la práctica de actividad física continuada en el tiempo afecta de forma positiva a enfermedades como la depresión, ansiedad... reduciéndolas y dando una mejor calidad de vida a los usuarios.

De esta forma la propuesta de intervención va dirigida para los adultos mayores o la población de tercera edad, por encima de los 60 años. Estará dirigida tanto para hombre, como para mujeres, pero sí que se tendrá en cuenta que los participantes no tengan patologías cardíacas... más allá del desgaste debido a la edad.

Esta propuesta, está compuesta por cuatro semanas de entrenamiento donde se trabajarán 4 aspectos importantes principalmente como son la fuerza, el equilibrio, la movilidad y la resistencia cardiovascular. Además, se trabajarán otros aspectos como la respiración y la relajación al final de cada sesión para que los participantes vuelvan a un estado de calma tanto físico como mental tras cada entrenamiento.

La forma en la que se trabajará cada aspecto será la siguiente:

- La fuerza: se buscarán adaptaciones neuromusculares a través de trabajo con mancuernas, barras, trx... de forma que el rango de repeticiones no sobrepasará mucho de las 8 repeticiones y el peso no será excesivamente alto, todo dependerá de las características del usuario.

La forma de estructurar las sesiones será alrededor de 4 ejercicios como son la sentadilla, peso muerto, dominadas y press banca, a partir de los cuales se buscarán regresiones adaptadas para esta población y así puedan realizar todos los ejercicios, algunas de estas regresiones pueden ser: sentadilla con ayuda de trx, floor press con mancuernas ligeras y ayuda del entrenador entre otros.

- Equilibrio: se buscarán principalmente ejercicios demandantes de estabilidad central donde se trabajará tanto sobre bases inestables para los más avanzados como el simple hecho de ir retirando apoyos o colocarnos en posiciones de tándem mientras realizamos otros ejercicios como pueden ser paso del granjero a una mano, Curl de bíceps entre otros. Alguna propuesta de ejercicios donde se trabaje este aspecto será como se ha nombrado antes ejercicios en tándem, quitando apoyos, algún ejemplo será: peso muerto a una pierna, paso del granjero con una sola kettlebell, flexión de cadera más una flexión de hombro contra lateral entre otros.

- La movilidad: al inicio de todas las sesiones del mes se destinará unos 15 minutos a este aspecto ya que tiene una gran importancia debido a que nos servirá como calentamiento también. Durante este apartado se realizará mucho trabajo con foam ya que ayuda a mantener la postura correcta y mantener la estabilidad.

- Resistencia cardiovascular: para esta población no hace falta darle mucha intensidad para obtener los beneficios dentro de la salud, bastará con que dentro de las sesiones se destine unos minutos entre series o entre ejercicios, de esta forma lo que se propondrá será, realizar circuitos en los propios entrenamientos, donde una parte de éste esté destinada al cardio.

La forma de estructurar un mes de entrenamiento para esta población será, planificar las cuatro semanas de forma que en cada semana se dé más importancia a uno de estos cuatro aspectos, pero durante todas las semanas se trabajen todos ellos, de forma que una semana el trabajo de fuerza será más destacado frente al resto y se le dedicara más tiempo durante la sesión, pero no olvidaremos seguir implementando el trabajo de los demás aspectos y así sucesivamente.

Se realizarán tres sesiones de entrenamiento por semana de una hora cada sesión.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO

Calentamiento:

Se realiza una movilidad del tronco y cintura con foam para acabar pasando a movilidad de cadera y rodilla. Se realizarán ejercicios como rotaciones de cintura con foam, flexión de hombro, cat camel, abducción de cadera, flexión de rodilla, por último.

Parte principal:

se iniciará con 4 minutos de cardio, donde dos minutos se harán en una maquina como puede ser la elíptica, cinta de correr, skierg... y los otros dos minutos se realizarán en otra máquina de cardio.

- AMRAP de 10 minutos: donde se realizarán los siguientes ejercicios; sentadilla isométrica con peso corporal durante 20 segundos, paso del granjero unilateral donde se recorrerán 20 metros (10 metros con cada mano), 8 repeticiones de peso muerto donde el peso y la técnica se ajustará a las necesidades de cada individuo, por último, re realizará un wood chop ascendente con disco.
- Descanso de 2 minutos.
- AMRAP de 10 min: el primer ejercicio será un remo con elástico por 8 repeticiones, segundo se hará un press vertical x 6 repeticiones, tercer ejercicio desde bipedestación un press horizontal con elástico y por último un Crunch abdominal.

Vuelta a la calma:

Se realizará una ligera caminata para ir bajando el pulso durante 2 minutos, tras ella cada participante cogerán un foam y pasaremos a realizar estiramientos y ejercicios de relajación controlando la respiración para volver a llevar las pulsaciones al estado inicial antes del ejercicio.

En cuanto a los materiales y métodos que se utilizaran para ver el progreso de los usuarios, se hará uso de la batería SENIOR FITNESS TEST (Roberta Rikli & Jessie Jones, 2012) que cuenta

con diferentes test de valoración para medir la fuerza del tren inferior y superior, resistencia y la flexibilidad. Estos test se realizarán antes al empezar el periodo de entrenamiento de un mes y al finalizar el periodo para comprobar los resultados.

1. Minute step test: el objetivo del test es medir la resistencia cardiovascular. Durante dos minutos deberá levantar una y otra rodilla a una altura determinada previamente y sin que se produzcan desplazamientos, se contabiliza una vez por cada ciclo (derecha-izquierda).
2. Chair stand: mide la fuerza en extremidades inferiores, consiste en que el participante se sienta en una silla y se coloque con los brazos cruzados en el pecho, debe levantarse y sentarse el máximo número de veces en 30 segundos.
3. Arm Curl: Mide la fuerza en las extremidades superiores y consiste en que sentado en una silla realice el máximo número de peticiones posible de Curl de bíceps en 30 segundos. El peso de la mancuerna para las mujeres será de dos kg y el de los hombres será de tres kg.
4. Chair sit and reach: mide la flexibilidad de las extremidades inferiores, y consiste en sentarse en una silla y flexionando el tronco se debe intentar tocar la punta de los pies.
5. Back scratch: mide la flexibilidad de las extremidades superiores, donde desde una posición de bipedestación el usuario debe intentar juntar las manos llevando una por encima de la cabeza y la contrario por detrás de la espalda.
6. 8-foot and go: test de agilidad en el que el participante parte de la posición sentado en una silla, debe levantarse y andar lo más rápido posible hasta un cono que estará a tres metros de distancia, darle vuelta y sentarse en la silla de nuevo.
7. 6 minute walk: test de resistencia, donde en un circuito cerrado de 30 metros de largo el participante deberá de dar vueltas durante 6 minutos y recorrer la máxima distancia posible.

Para terminar con este apartado vamos a destacar las fortalezas y las debilidades de esta propuesta. La principal debilidad que se puede observar es que no está planeada para todo tipo de población anciana ya que se descarta a toda aquella que sufra afecciones cardiacas y afecciones graves de salud, por otro lado las fortalezas serían que la propuesta planteada es fácilmente realizable ya que no requiere de grandes instalaciones ni avanzadas tecnologías ni para realizar los entrenamientos ni para realizar los test necesarios, además se trata de un programa de ejercicio sencillo que hace que la adherencia al deporte en este colectivo sea más accesible.

Los resultados esperados tras el transcurso de un mes de entrenamiento es en cualquier caso la mejora del resultado de los test, ya que los entrenamientos están centrados en mejorar las capacidades físicas de los participantes, además se busca haber conseguido una adherencia a la actividad física por parte de todos los participantes y ver cómo han transferido los entrenamientos a su vida cotidiana facilitando las labores de esta, para la comprobación tanto de la adherencia a la actividad física, como de la mejora psicológica como la reducción del estrés, depresión... en caso de tener al inicio del programa se irán realizando una serie de cuestionarios autoaplicados semanales donde se valorará el progreso de cada participante comparando los cuestionarios semana a semana. Por otro lado, ya mencionamos anteriormente que la mejora física de los participantes se medirá mediante la realización del senior fitness test tanto antes de comenzar el mes de entrenamiento, como una vez finalizado y se comprobarán los resultados de ambas mediciones.

BIBLIOGRAFIA:

Alves Silva, L. M., Dos Santos Tavares, D. M., & Rodrigues, L. R. (2020). Transition and factors associated with the level of physical activity combined with sedentary behavior of the elderly: A longitudinal study. *Biomedica: Revista Del Instituto Nacional De Salud*, 40(2), 322-335. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5108>

Buendía-Romero, Á., García-Conesa, S., Pallarés, J. G., & Courel-Ibáñez, J. (2020). Effects of a 4-week multicomponent exercise program (Vivifrail) on physical frailty and functional disability in older adults living in nursing homes: Efectos de 4 semanas del programa de entrenamiento multicomponente (Vivifrail) en la fragilidad y capacidad funcional en adultos mayores que viven en una residencia de ancianos. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(3), 74-81. <https://doi.org/10.6018/cpd.420291>

Cândido, L. M., Wagner, K. J. P., Costa, M. E. da, Pavesi, E., Avelar, N. C. P. de, & Danielewicz, A. L. (2022). Comportamiento sedentario y su asociación con la multimorbilidad y patrones de multimorbilidad en ancianos brasileños: Datos de la Encuesta Nacional de Salud de 2019. *Cadernos de Saúde Pública*, 38, e00128221.

Cruz-Guisbert, J. R. (2022). Prevención del sedentarismo. *MED-FMENT Salud Pública en Acción*, 1-10 e199. <https://doi.org/10.53287/beny5330gn88g>

da Silva, V. D., Tribess, S., Meneguci, J., Sasaki, J. E., Garcia-Meneguci, C. A., Carneiro, J. A. O., & Virtuoso, J. S. (2019). Association between frailty and the combination of physical activity level and sedentary behavior in older adults. *BMC Public Health*, 19(1), 709. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7062-0>

Roberta Rikli & Jessie Jones, (2012). *Senior fitness test manual*. Segunda edición. Human kinetics.

Envejecimiento y Vejez. (2019). Recuperado 7 de mayo de 2024, de <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>

Espinoza-Salinas, A., Gajardo, N., Gonzalez, I., Peiret Villacura, L., Cigarroa Cuevas, I. I., Farías Valenzuela, C., & Arenas Sánchez, G. (2023). Efectos del entrenamiento pliométrico sobre la velocidad de desplazamiento, fuerza resistencia y explosiva en mujeres mayores sedentarias. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 47, 948-954.

Gómez Tapia, M. del M., Gómez Tapia, M., & Maqueda Martínez, M. Á. (2019). Promoción de la imagen corporal y actividad física en la tercera edad, desbancando al sedentarismo. *BIAH 2018. International Congress of Body Image & Health 6, 7 y 8 de junio de 2018: Libro de actas, 2019, ISBN 978-84-17261-31-3, págs. 119-120, 119-120*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8317242>

Lacuey Lecumberri, G., Casas Fernández de Tejerina, J. M., Blanco Platero, I., & Calle Irastorza, F. (2020). Efecto de un programa de ejercicio en pacientes sedentarios. Beneficio metabólico y en calidad de vida. *Atención Primaria*, 52(7), 505-507. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.09.004>

Morales, L. E. A., & Bastías, R. M. Z. (2021). Depresión en adultos mayores y su relación con la actividad física y sedentarismo en Talca, Chile. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 9719-9733. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.1017

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ...

Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

Puello Tordecilla, B. M., & Vanegas Caraballo, O. J. (2022). Programa de actividad física y salud para el adulto mayor de Lorica. *GADE: Revista Científica*, 2(4), 78-99.

Ramalho, A., Fonseca, R., & Petrica, J. (2024). On the Move: A Cross-Sectional Study on Physical Activity, Sedentary Behavior, and Depressive Symptoms among Older People in Rural Portugal: Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 53, 521-529. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.100990>

Reichert, T., Delevatti, R. S., Prado, A. K. G., Bagatini, N. C., Simmer, N. M., Meinerz, A. P., Barroso, B. M., Costa, R. R., Kanitz, A. C., & Kruehl, L. F. M. (2019). *Effects of three water-based resistance trainings on maximal strength, rapid strength and muscular endurance of sedentary and trained older women.*

-



ANEXOS



INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)

Elche, a 23/05/2024

Nombre del tutor/a	Antonia Pelegrin Muñoz
Nombre del alumno/a	Ignacio Monclús Pradal
Tipo de actividad	Sin implicaciones ético-legales
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	Efectos del sedentarismo en la tercera edad
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	240426080103
Código de autorización COIR	TFG.GAF.APM.IMP.240426
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: Efectos del sedentarismo en la tercera edad ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, se autoriza la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia



CUESTIONARIO SEMANAL DE ADHERENCIA

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuantos ha realizado actividad física intensa/moderada?

Indicar número:

2. ¿Cuánto tiempo has dedicado a caminar esta semana?

Indicar número:

3. ¿Durante los últimos 7 días cuánto tiempo pasó sentado/a?

Indicar número:

4. ¿Cuántas horas pasó tumbada/o los últimos 7 días?

Indicar número:

5. ¿Ves cómo una obligación practicar actividad física?

SÍ NO

6. ¿Te gustaría seguir entrenando en el futuro?

SÍ NO

CUESTIONARIO SEMANAL SOBRE ESTADO PSICOLÓGICAS

1. ¿En la última semana te has sentido triste o sin ganas de hacer nada?

SÍ NO

2. ¿Te sientes motivado/a durante el día tras iniciar la práctica deportiva?

SÍ NO

3. ¿Afrontas con más calma los problemas cotidianos desde el inicio de la práctica deportiva?

SÍ NO

4. ¿Has notado durante los últimos 7 días que tu estado de ánimo va mejorando?

SÍ NO

5. ¿Has notado en los último 7 días que eres capaz de no tomarte los contratiempos como grandes problemas?

SÍ NO

