

## EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE JUDO UTILITARIO ADAP- TADO SOBRE UN ADULTO DE 54 AÑOS. ESTUDIO DE CASO

## EFFECTS OF AN ADAPTED UTILITARIAN JUDO PROGRAM ON A 54-YEAR-OLD ADULT. CASE STUDY

Recibido el 2 de marzo de 2022 / Aceptado el 16 de mayo de 2022 / DOI: 10.24310/riccafd.2022.v11i3.14376  
Correspondencia: Óscar del Castillo Andrés. ocastillo@us.es

**Campos-Mesa, M.C.<sup>1ACDF</sup>; Prieto-Alegre, N.<sup>1ABCD</sup>; Toronjo-Hornillo, L.<sup>1ACDF</sup>; DelCastillo-  
Andrés, Ó.<sup>1ACDF</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla, España, mccampos@us.es

<sup>2</sup> Universidad de Sevilla, España, nereaprietoalegremaster@gmail.com

<sup>3</sup> Universidad de Osuna, España, luisth@euosuna.org

<sup>4</sup> Universidad de Sevilla, España, ocastillo@us.es

### Responsabilidades

<sup>A</sup>Diseño de la investigación. <sup>B</sup>Recolector de datos. <sup>C</sup>Redactor del trabajo. <sup>D</sup>Tratamiento estadístico. <sup>F</sup>Idea original y coordinador de toda la investigación

### ■ RESUMEN

El envejecimiento activo de la población es uno de los principales retos a los que las administraciones deben responder. Dimensiones como la fragilidad y el miedo a caer, se asocian a limitaciones físicas, psicológicas y sociales de los adultos mayores. Se plantea el objetivo de conocer si la aplicación del programa JUA, aumenta la calidad de vida, al incidir positivamente en el miedo a caer y la percepción de salud, en base a la mejora su condición física y el control de las caídas. Se propone un estudio de caso dirigido a un sujeto varón de 54 años. Se analizó el miedo a caer, calidad de vida, percepción de salud y condición física del sujeto. Los resultados mostraron una mejoría en todas las dimensiones estudiadas. Concluimos que el programa JUA, aporta beneficios sobre el desempeño físico y psicológico en el sujeto de estudio.

### ■ PALABRAS CLAVE

adultos-mayores, fragilidad, caídas, actividad física, judo utilitario adaptado.



## ■ ABSTRACT

Active and integrated ageing of the population is one of the main challenges to which administrations must respond. Dimensions such as frailty and fear of falling are associated with physical, psychological and social limitations of older adults. The aim is to find out whether the application of the JUA programme increases the quality of life by positively affecting the fear of falling and the perception of health, based on the improvement of their physical condition and the control of falls. A case study is proposed for a 54-year-old male subject. The subject's fear of falling, quality of life, health perception and physical condition were analysed. The results showed an improvement in all the dimensions studied. We conclude that the JUA programme brings benefits on physical and psychological performance in the subject of study.

## ■ KEY WORDS

older-adult, fragility, falls, physical activity, adapted utilitarian judo.

## ■ INTRODUCCIÓN

El envejecimiento se define, como un proceso que disminuye las capacidades del individuo, en cambios degenerativos que no son ni lineales, ni uniformes (1). El control del envejecimiento de la población se debe sustentar en el avance de la medicina, la mejora de la salud pública y del desarrollo económico y social. El control de este proceso es deseable que concluya en una mayor esperanza de vida de los adultos mayores (2). Distintos estudios, señalan diversos tipos de envejecimiento. De ellos, nos interesa destacar el *envejecimiento saludable*, entendido éste como el "proceso de desarrollo y mantenimiento de la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez", y el *envejecimiento activo*, como "proceso para aprovechar al máximo las oportunidades y tener un bienestar físico, psíquico y social durante toda la vida" (3). En este contexto de envejecimiento, a nivel mundial, se estima que, para el año 2050, pasaremos de 143 millones de personas mayores de 80 años, a los 426 millones (4).

En España, el índice de envejecimiento es de un 125,7%, datos que implican que se deben plantear respuestas, vinculadas con la educación y la salud, al aumento significativo y progresivo de la población mayor de 65 años, caracterizada, además, por un aumento considerable de la esperanza de vida (5). En este sentido, una mayor esperanza de vida supone una mayor longevidad. En consecuencia, se debe apostar por un envejecimiento saludable antes de los 60 años, adoptando hábitos de



vida que prevengan la aparición de enfermedades y discapacidades (6). Conseguir cubrir las necesidades de la población adulta-mayor en sus aspectos vitales es el logro que deben perseguir las sociedades actuales, para lo cual la realización de actividad física regular adquiere un papel fundamental (7). Así pues, un estilo de vida saludable, vinculado a la práctica continua de actividad física, se asocia a la mejora de la calidad de vida de los adultos-mayores (8).

En el lado opuesto existen factores de riesgo que derivan en una baja calidad de vida, como puede ser el desarrollo de la fragilidad a la que se dirige el individuo (con alteraciones del equilibrio y la marcha) o, por ejemplo, el riesgo de sufrir una caída (9). La fragilidad provoca una vinculación negativa con numerosos aspectos de la calidad de vida, pues se asocia a un incremento de la institucionalización y la discapacidad (10). Dicha fragilidad, se considera como un síndrome clínico geriátrico de etiología multifactorial caracterizado por la disminución de la fuerza, de la resistencia y de las funciones fisiológicas (11). Por su parte, las caídas, además de las lesiones vinculadas a ellas, pueden dar lugar a la aparición del *Síndrome del Miedo a Caer (STAC)* [en inglés, *Fear of Falling (FOF)*]. Este último término, afecta íntegramente a la salud física, social y psicológica del individuo y provoca pérdida de confianza en sí, lo cual dificulta al individuo la realización de actividades cotidianas por el miedo a que se repita el evento (12). La posibilidad de producirse una caída aumenta con la edad, con la alteración del equilibrio, la disminución la coordinación o de la fuerza muscular (13), variables potenciadas por el sedentarismo (14).

Diferentes estudios coinciden en que reducir el sedentarismo mediante el acondicionamiento físico multifactorial es eficaz para reducir la fragilidad del adulto mayor y prevenir las caídas (15). Desde esta óptica, cada individuo necesita una adaptación en cuanto a la modalidad de actividad física, en su complejidad, frecuencia e intensidad, para que las intervenciones que se lleven a cabo sean realmente efectivas, considerando la importancia de combinar el entrenamiento del equilibrio y la marcha, con el entrenamiento de fuerza y resistencia, para mejorar la capacidad funcional (16).

En respuesta a lo descrito anteriormente, existen programas centrados en la prevención de la fragilidad y tratamiento proactivo de las caídas, como es el caso del programa de actividad física para adultos mayores llamado Judo Utilitario Adaptado (JUA) (17-18). El JUA se define como una actividad física integral, formativa y multifuncional, por la que, a partir de la adaptación de elementos del Judo Kodokan y los contenidos de las Kata, además de desarrollar habilidades que contribuyen al bienestar y a la autonomía personal, contribuyen a mejorar el proceso de socialización, incrementando la autoestima y la seguridad personal



de cada individuo (19). Así mismo, este programa de intervención, se centra en estrategias de acción que permita responder al adulto-mayor ante una caída de forma segura y volver a incorporarse tras el impacto. A pesar de realizar intervenciones preventivas y trabajar la condición física de los adultos-mayores, estos siguen estando sujetos a caerse (20).

En definitiva, esta investigación pretende suscitar la práctica del JUA como elemento favorecedor de la salud en las personas adultas-mayores, enseñando al sujeto a actuar con efectividad ante una caída (trabajando estrategias de recuperación de la bipedestación y de movilidad en el suelo para reducir el riesgo de lesiones) y mejorando su condición física en general, incidiendo en el desarrollo de la fuerza, el equilibrio, la coordinación, etc.

Desde este prisma, se plantea como objetivo de investigación conocer si la aplicación del programa JUA en el sujeto de estudio, aumenta su calidad de vida, analizando la influencia del programa de JUA sobre el miedo a caer del sujeto, su percepción de salud tras la intervención y saber si el programa JUA, en el sujeto de estudio, mejora su condición física en cuanto a velocidad, agilidad, equilibrio dinámico y flexibilidad del tren inferior.

## ■ MATERIAL Y MÉTODOS

### Muestra

El sujeto de estudio es un hombre de 54 años, de 1,76m de altura, 80 kilos y un IMC de 25,8. A sus 49 años, algunas hernias discales, por la zona lumbar, le provocaron dolores intensos que limitaron la realización de actividades de la vida diaria y laboral. Actualmente, dedica un día a la semana a hacer senderismo o bicicleta por rutas en la naturaleza. Su principal objetivo es retomar progresivamente el deporte encontrando diferentes técnicas con las que pueda sentirse seguro en su realización.

El sujeto ha sufrido una única caída, hace más de 6 meses, causada por un pinzamiento de nervios al realizar un gesto para evitar perder el equilibrio en un suelo duro, irregular y resbaladizo, afectando así a la movilidad de las piernas y fue hacia atrás. Cambió su modo de vida familiar y laboral. Permaneció en el suelo varios minutos, pudiéndose levantar con ayuda, uso un servicio de urgencia. Las consecuencias fueron de fractura y otras consecuencias graves.



## Instrumento

Para la evaluación de la caída se han utilizado varios instrumentos: el cuestionario de la OMS (21) para el estudio funcional de las caídas en ancianos; Para evaluar el STAC, se aplicó la versión de 16 ítems de la Falls Efficacy Scale-International (FES-I)(22), para analizar la confianza y la habilidad para evitar una caída mientras se realizan las actividades diarias de rutina; Cuestionario salud SF-36 (23), en relación a la función física y social, el rol físico, la salud general y mental, el dolor corporal, la vitalidad, y el rol emocional; 8 foot up and go test (24), para evaluar la velocidad, agilidad y equilibrio dinámico del sujeto; Chair sit and reach (25-26), evalúa la flexibilidad del tren inferior.

## Procedimiento

Los citados instrumentos de medida, en pre-test y post-test, han sido administrados por la investigadora, menos el FES-I y SF-36 y el Cuestionario de salud SF-36, que fueron autoadministrados.

Aplicamos un programa de intervención basado en el Judo Utilitario Adaptado (JUA) (19-20) durante 4 semanas, con 3 sesiones semanales de 60 minutos cada una, frecuencia considerada como idónea (27). Se han adaptado algunos contenidos de una clase de Judo tradicional (Fig. 1), contextualizándolos a un trabajo utilitario dirigido a los requerimientos específicos de los Adultos Mayores (28-29) y se han orientado a dar un tratamiento global a la prevención de las caídas y sus consecuencias. Los ejercicios propuestos se han introducido siguiendo una progresión de dificultad creciente, que se ha ido graduando según los logros y avances del sujeto. Las repeticiones de movimientos, ya conocidos, así como la introducción de nuevos movimientos, se han llevado a cabo manteniendo los principios de progresión, asimilación y, sobre todo, anteponiendo la seguridad de los participantes en el programa.



Fig. 1. Trabajo técnico de reequilibrio sobre Judo Utilitario Adaptado.

Centrándonos en los diferentes tipos de ukemis, trabajamos de manera colaborativa en yoko-ukemi (caídas laterales) (Fig.2) y ushiro-ukemi (caídas hacia atrás) (Fig. 3) para permitir que la persona mayor desarrolle y asimile una técnica eficaz y no dañina para caer y levantándose del suelo. Para enseñar ukemis a los adultos mayores, propusimos actividades de asimilación y asimilación asistida (20), ligadas a los elementos de seguridad necesarios para prevenir lesiones, que les permitieran automatizar movimientos técnicos de la manera más efectiva. Este proceso de aprendizaje enseñó a los sujetos mayores a reaccionar reflexivamente en caso de caída.



Fig. 2. Trabajo sobre la asimilación de la caída lateral (yoko-ukemi).



Fig. 3. Trabajo sobre la asimilación de la caída hacia atrás (ushiro-ukemi).

Para esta intervención, propusimos dos secuencias de aprendizaje: una autónoma asistida por implementos; y el otro colaborativo asistido por compañeros (con o sin implementos).

El sujeto fue informado de los objetivos del estudio y aceptó participar tras dar su consentimiento informado. Además, el Comité de Ética de la Investigación Biomédica de Andalucía aprobó este estudio (1148-N-18).

## ■ RESULTADOS

Como podemos ver en la tabla 1, con respecto al miedo a caer, observamos que el sujeto, en la prueba inicial con una puntuación de 27 puntos, se encontraba más preocupado por su miedo a caer realizando alguna actividad diaria, que, tras la intervención, con 22 puntos.

Cabe destacar varios ítems donde se produce leve mejoría. Entre ellos, está el ítem 2, donde el sujeto pasa de estar bastante preocupado por bañarse o ducharse, dándole 3 puntos a este ítem antes de la intervención, a darle 2 puntos después de la intervención, los cuales reflejan que está algo preocupado. Lo mismo pasa con los ítems de subir o bajar escaleras, caminar sobre superficie resbaladiza, y caminar en una superficie irregular.

Otro ítem que destacar es caminar en un lugar con mucha gente, donde el sujeto lo puntúa antes de la intervención, con 2 puntos, algo preocupado, y después de la intervención con 1 punto, no preocupado en absoluto.

**Tabla 1: Resultados pre y post.**

Instrumentos		Pre-test	Post-test	Valores de mejora	p-value
FES-I <sup>1</sup>		27	22	5	.001
SF-36 <sup>2</sup>	Función Física	75	80	5	.003
	Rol Físico	0	25	25	.005
	Dolor	45	57,5	12,5	.005
	Salud general	55	60	5	.000
	Vitalidad	45	50	5	.005
	Función social	22,5	32,5	10	.013
	Rol emocional	0	33,33	33,33	.001
	Salud mental	32	32	0	.000
	Transición de la salud	50	75	25	.000
8 foot up and go test <sup>3</sup>		8,92	7,94	0,98	.001
Chair sit and reach <sup>4</sup>		- 8	-7,3	0,7	.000
Percepción de salud <sup>5</sup>		6,5	7,5	1	.000

*Nota:*<sup>1</sup> puntos en el FES-I entre 64 puntos y 16 puntos, ha menos puntuación el sujeto tendrá menor miedo a caer; <sup>2</sup> escala de 0-100, a mayor puntuación, más favorable es estado de salud;<sup>3</sup>segundos;<sup>4</sup>centímetros;<sup>5</sup>escala de 0 a 10, siendo 0 muy baja y 10 muy alta.

Con respecto a su calidad de vida, observamos en la tabla 1, que en todos los ítems se ha producido un aumento de la puntuación con relación a los resultados obtenidos antes de realizar la intervención. Se ha de comentar, que los ítems 1,2,20,21,22,23,26,27,30,34 y 36, se han puntuado a la inversa debido a su redacción, asegurando así, que mientras más altos sean los valores de los ítems, mejor salud tendrá el sujeto. Por lo tanto, el incremento que se ha producido tras realizar la intervención significa una clara mejora en todas las dimensiones analizadas en este cuestionario, destacando la dimensión de salud mental, por haber obtenido un incremento del 62,5%. Además de esta, la dimensión de función social y la de rol emocional, también han obtenido un importante incremento del 44% y 33% respectivamente. Aunque en las demás, y no menos importantes, el porcentaje de mejora no supera el 30%, lo relevante es que también han experimentado un incremento en su puntuación.



A continuación, si nos detenemos en las puntuaciones obtenidas en la prueba de 8 Foot up and go test, el sujeto ha mejorado en un 10,98%, lo que significa, que tarda menos de tiempo al realizarla. Esto refleja una mejora en la agilidad, la velocidad, y el equilibrio dinámico.

En otro orden de cosas, el sujeto muestra en la prueba del Chair sit and reach una mejora de 0,7cm en la flexibilidad del tren inferior después de la intervención. Los resultados en el pret y el post obtienen una puntuación negativa porque el sujeto no llega con los dedos a la punta del pie, in embargo, tras la intervención, se ha acercado 0,7cm más a la punta del pie, por lo que su flexibilidad ha mejorado.

Y, por último, en cuanto a la percepción de salud del sujeto, aumenta en 1 punto el grado de satisfacción con la misma.

## ■ DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según los datos obtenidos, este estudio de caso demuestra las mejoras que proporciona un programa JUA, sobre las diferentes variables que se han tenido en cuenta y se han medido en un adulto-mayor de 54 años.

Con respecto a la variable del miedo a caer, el STAC, medido a través del FES-I, observamos que nuestro sujeto obtiene una mejora de 5 puntos tras la intervención, obteniendo como puntuación inicial 27 puntos y final 22 puntos. Situándonos en el estudio de Toronjo-Hornillo (28), donde se establece tres niveles de clasificación para este cuestionario, siendo de 16 a 19 puntos, un nivel bajo de miedo a caer, de 20 a 27 puntos un nivel moderado, y de 28 a 64 puntos, un nivel alto, esta puntuación indica que el sujeto empezó la intervención presentando un grado moderado-alto de miedo a caer, mientras que tras la intervención, ha conseguido que su miedo a caer sea moderado.

Sin embargo, en este estudio se recoge que todos los sujetos del grupo experimental demostraron que tras la intervención lograron alcanzar un nivel bajo de miedo a caer. Aunque nuestro sujeto no haya llegado a un nivel bajo, se acerca mucho, pues únicamente le quedan 3 puntos para llegar a alcanzarlo. Esto puede deberse a que la intervención desarrollada en Toronjo-Hornillo (29) durante 8 semanas, duplica en duración a nuestra intervención, siendo una variable a tener en cuenta.

No obstante, cabe destacar, que en los resultados obtenidos en el FES-I, nuestro sujeto obtiene mejoras en 5 ítems, 4 de ellos coincidentes con las mejoras obtenidas en el programa de JUA (29).

Por otro lado, cuando nos planteamos conocer cómo influye la aplicación del JUA en la salud de nuestro sujeto de estudio, tras analizar los resultados obtenidos en el SF-36, observamos que esta intervención ha influido positivamente en el estado de salud de nuestro sujeto,



principalmente en la dimensión de salud mental, que es el grado de depresión, ansiedad, control de la conducta y bienestar general del sujeto (28).

Este mismo autor recoge en su artículo que tras varios programas de ejercicio físico, la mejora de la salud, y en este caso, de la dimensión de salud mental, obtiene mejoras significativas que rondan entre el 19% y 39%. No obstante, observamos que en nuestro sujeto este porcentaje se eleva hasta un 62,5%, pudiéndose deber al estado emocional y circunstancias personales por la que este mismo está pasando. A pesar de ello, cabe destacar que las dimensiones relacionadas con el componente mental que cobran protagonismo por las mejoras obtenidas, son las de vitalidad, salud mental, y función social, coincidiendo en estas dos últimas con los resultados de nuestro estudio (29).

En cuanto a la condición física del sujeto, esta mejora 0,98 segundos en la prueba de 8 foot up and go test, es decir, tras la intervención la realiza en un 10,98% menos de tiempo, mejorando su velocidad, su agilidad y su equilibrio dinámico. Apesar de que el programa para adultos-mayores de Kelley (30), tiene una duración de 12 semanas, se obtiene una mejora media en el TUG de 0,53 segundos, no coincidiendo con nuestros resultados. Sin embargo, pensamos que un aspecto a destacar que ha podido influir en esta variable es la edad del sujeto, siendo este más joven que los sujetos del estudio mencionado anteriormente, realizado con personas mayores de 60 años, cuya edad media ha sido de 72 años. También ha podido influir, que en nuestro programa de intervención se trabaja más el equilibrio que en el programa de yoga utilizado por dicho autor.

También se producen mejoras en la flexibilidad del tren inferior del sujeto, teniendo gran importancia los estiramientos que se realizan en la parte inicial y final las sesiones, los cuales repercuten positivamente en la mejora de esta (31). Un estudio posterior (32), recoge que a pesar de no haber obtenido en su programa mejoras en la flexibilidad del tren inferior, pero sí del tren superior, existe un mayor número de artículos que reportan cambios relevantes en la flexibilidad del tren inferior.

Haciendo referencia a la percepción que tiene el sujeto sobre su propia salud, aumenta su puntuación en 1 punto, lo que significa que, tras la intervención, él mismo ha podido comprobar los beneficios que le ha aportado realizar este programa de actividad física. Estos resultados están en consonancia con el estudio realizado por Jodra (33), donde se recoge que la percepción que tienen los adultos-mayores físicamente activos sobre su salud, y sobre la aceptación y valoración que tienen sobre sí mismos, son mucho mejores que los de las personas físicamente inactivas.



Además, se ha de considerar que a parte de la mejora que ha obtenido en diferentes aspectos, cabe destacar que durante el desarrollo de las sesiones, su motivación iba en aumento al observar su propio progreso en la realización de las actividades y en la mejora de su estado de ánimo, coincidiendo así con Cruz (34), que destaca la relación que establece el adulto-mayor, entre los hábitos de actividad física y la percepción sobre su salud física y mental. Por tanto, se puede concluir que un programa de actividad física basado en el JUA, planificado temporalmente y con una frecuencia de tres días por semana, podría mejorar la salud, de manera general, del individuo.

Con respecto a posibles limitaciones del estudio podemos indicar que, a la hora de plantear y desarrollar el programa de intervención, con respecto a la muestra de estudio, debido al COVID-19 no ha sido posible acceder a una muestra más amplia. Por tanto, al ser un estudio de caso, hay que tomar con cautela la extrapolación de los resultados. En siguientes estudios puede ser útil para abordar el miedo a caer y el control sobre las caídas, realizar este programa de intervención diferentes poblaciones, manteniendo las mismas variables que en este estudio y/o modificándolas, para poder comparar resultados, y saber si los obtenidos en este estudio de caso, se pueden extrapolar a la población general.

#### ■ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. 2015. [Consultado el 17 de febrero de 2021]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf;jsessionid=638FAC00B3D1B48DC249C93DDD009AF5?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=638FAC00B3D1B48DC249C93DDD009AF5?sequence=1)
2. Sarabia CM. Envejecimiento exitoso y calidad de vida: Su papel en las teorías del envejecimiento. *Gerokomos*. 2009;20(4):172-174.
3. United Nations: World Population Ageing 2019. New York: Department of Economic and Social Affairs. 2020. 64 p. Disponible en: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Report.pdf>
4. INEbase. Esperanza de vida en España [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; [Consultado el 16 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout#:~:text=En%20Espa%C3%B1a%20entre%201999%20y,b%C3%A1sicos%20que%20publica%20el%20INE](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout#:~:text=En%20Espa%C3%B1a%20entre%201999%20y,b%C3%A1sicos%20que%20publica%20el%20INE).
5. Vives M, Orte C, Ballester L. Efectos de los programas universitarios en personas mayores y en su red y apoyo social. *PSRI*. 2015;26:203-228. doi: 10.7179/PSRI\_2015.25.13



6. Villafuerte J, Alonso Y, Alonso Y, Alcaide Y, Leyva I, Arteaga Y. El bienestar y calidad de vida del adulto mayor, un reto para la acción intersectorial. *MediSur*. 2017;15(1): 85-92. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2017000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Plouffe L, Voelcker I, Kalache A. Envejecimiento activo. Un marco político ante la revolución de la longevidad [Internet]. Escuela Andaluza de Salud Pública; 2015. [Consultado el 17 de mayo de 2021]. ISBN 978-85-69483-00-7. Disponible en: <https://www.easp.es/project/envejecimiento-activo-un-marco-politico-ante-la-revolucion-de-la-longevidad/>
8. Rodríguez Á, García J, Luján D. Los beneficios de la actividad física en la calidad de vida de los adultos mayores. *EmásF*. 2020;11(63): 22-35. Disponible en : <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7279808>
9. Curahua S. Factores asociados y el síndrome de fragilidad en el adulto mayor del Centro. [Tesis doctoral]. Perú: Universidad César Vallejo. 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26004>
10. Fernández I, Sentandreu-Mañó T, Tomás JM. Impacto del estatus de fragilidad sobre la salud y calidad de vida en personas mayores españolas. *Atención Primaria*. 2020;52(10): 731-737. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.11.006>
11. León V, Medina-Rosete MI, Castellanos-Lima RI, Portillo-García Z, Jaramillo-Sánchez R, Limón-Aguilar A. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor y la sobrecarga de su cuidador primario. *RMMF*. 2020;7(2): 72-77.
12. Alcolea-Ruiz N, Alcolea-Ruiz S, Esteban-Paredes F, Beamud-Lagos M, Villar-Espejo MT, Pérez-Rivas FJ. Prevalencia del miedo a caer y factores asociados en personas mayores que viven en la comunidad. *Atención Primaria*. 2021;53(2). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.11.003>
13. López L. Factores desencadenantes de la fragilidad en el anciano. *Podium*. 2011;1-8.
14. Molés P, Santamaría AL, Soler LM. Prevalencia y factores del miedo a caer asociados en adultos mayores de Castellón de la Plana. *Gerokomos*. 2017;28(4):178-83.
15. Casimiro, AJ. Prevención de la fragilidad y caídas en mayores mediante el ejercicio físico. *REEFD*. 2019;24(9):57-66.
16. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en el SNS [Internet]. 2014. 1-35 p. [Consultado del 26 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadyCaídas\\_GuiaAF.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadyCaídas_GuiaAF.pdf)



17. DelCastillo O, Toronjo L, Chacón F, Corral JA, Chacón F. El judo utilitario en adultos mayores como respuesta al temor a caerse en actividades realizadas fuera del entorno doméstico. Asociación Didáctica Andalucía. En: Educar a través del deporte: mito o realidad. España; 2016. p. 193-199.
18. DelCastillo-Andrés O, Campos-Mesa M., González-Campos G, Castañeda C, Chacón-Borrego F, Corral J., et al. Adapted Utilitarian Judo (JUA): Program to improve health and quality of life for older adults: judo black belt of experience [Internet]. 3rd European Science of Judo Research Symposium 2nd Scientific and Professional Conference on Judo Applicable research in judo. 2016. Disponible en: <https://511e496608e9046b72fd-6d4ed19004fcfb8be918d73f9d6148bc.ssl.cf3.rackcdn.com/files/web/6/applicable-research-in-judo-proceedings-book.pdf>
19. DelCastillo-Andrés Ó, Toronjo-Hornillo L, Toronjo-Urquiza M, Cachón Zagalaz J, Campos-Mesa M. Adapted Utilitarian Judo: The Adaptation of a Traditional Martial Art as a Program for the Improvement of the Quality of Life in Older Adult Populations. *Societies*. 2018;8(3):57.doi:10.3390/soc8030057
20. Campos M, DelCastillo-Andrés O, Castañeda C, Toronjo L. EDUCAJUDO: innovación educativa y de salud en mayores. Aprendiendo a caerse (yoko-ukemi). *RICCAFD*. 2015;4(3):1-10.
21. Carballo-Rodríguez A, Gómez-Salgado J, Casado-Verdejo I, Ordás B, Fernández D. Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. *Gerokomos*. 2018;29(3):110-6.
22. Dewan N, MacDermid JC. Fall Efficacy Scale - International (FES-I). *Journal of Physiotherapy* [Internet]. 2014;60(1):60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2013.12.014>
23. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, et al. The Spanish version of the Short Form 36 Health Survey: a decade of experience and new developments. *Gac Sanit*. 2005;19(2):135-50.
24. Wood, R. Categories of fitness testing [Internet]. [Ci el 17 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.topendsports.com/testing/tests.htm>
26. García S. Valoración de la condición física en personas mayores. Senior Fitnest Test. Universidad Europea de Madrid [Internet]. 2001;13. Disponible en: <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20080624183752soniagarcia1.pdf>
27. Moreno-Murcia J.A., Borges F, Marcos P.J., Sierra, A.C., & Huéscar E. Motivación, frecuencia y tipo de actividad en practicantes de ejercicio físico. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*. 2012; 12(48): 649-662.
28. Toronjo-Hornillo L, Castañeda-Vázquez C, Campos-Mesa MC, González-Campos G, Corral-Pernía J, Chacón-Borrego F, et al. Effects



of the application of a program of adapted utilitarian judo (Jua) on the fear of falling syndrome (fof) for the health sustainability of the elderly population. *IJERPH*. 2018;15(11).doi: 10.3390/ijerph15112526

29. Campos-Mesa MC, DelCastillo-Andrés O, Toronjo-Hornillo L, Castañeda-Vázquez C. The effect of adapted utilitarian Judo, as an educational innovation, on fear-of-falling syndrome. *Sustainability*. 2020;12(10).doi: 10.3390/ijerph15112526

29. García-Hermoso A, Domínguez A, Saavedra J, Escalante Y. Mejora de la calidad de vida mediante programas de ejercicio físico en pacientes con osteoartritis de miembros inferiores: una revisión. *J. Sport Health Res*. 2010;2(2):219-232.

30. Kelley K, Aaron D, Hynds K, Machado E, Wolff M. The effects of a therapeutic yoga program on postural control, mobility, and gait speed in community-dwelling older adults. *J Altern Complement Med* [Internet]. 2014;20(12):949-954.doi: 10.1089/acm.2014.0156

31. Herrera-Mor E, Pablos-Monzó A, Chiva-Bartoll O, Pablos-Abella C. Efectos de un programa integral de ejercicio físico sobre la condición física, la autoestima y el grado de diversión en adultos mayores. *Agora para la Educ física y el Deporte*. 2016;18(2):167-83.

32. Armando J, Quintero V, Herazo Y. Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores [Internet]. 2012;17(2): 79-90. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n2/v17n2a06.pdf>

33. 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 Deporte*. 2019;28(2):127-134.

34. Salgado O. Factores de motivación de los adultos mayores que promueven la participación en un programa de actividad física [Tesis doctoral]. Barcelona: Universitat Internacional de Catalunya. 2017. Disponible en: [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/544131/Tesi\\_Omayra\\_Salgado\\_Cruz.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/544131/Tesi_Omayra_Salgado_Cruz.pdf?sequence=1&isAllowed=y)