

ENVEJECIMIENTO ACTIVO

Hacia un modelo de envejecimiento saludable

Jesús Salas Sánchez
Marcos Muñoz Jiménez



MÁS UNIVERSIDAD

*La vida debe ser comprendida hacia atrás.
Pero debe ser vivida hacia delante.*

SØREN KIERKEGAARD

Envejecimiento activo. Hacia un modelo de envejecimiento saludable

Jesús Salas Sánchez

Marcos Muñoz Jiménez

Primera edición: septiembre, 2021

Santiago, Chile

Ediciones Universidad Autónoma de Chile

<https://ediciones.uautonoma.cl>

© Universidad Autónoma de Chile

Avenida Pedro de Valdivia 425, Providencia

Santiago, Chile

Corrección de textos

Beatriz Burgos Araneda | Litteralis

Diseño y diagramación

Pedro Díaz Muñoz

ISBN versión digital: 978-956-6109-41-9

Registro de propiedad intelectual: 2021-A-9669



Este material puede ser copiado y redistribuido por cualquier medio o formato, además se puede remezclar, transformar y crear a partir del material siempre y cuando se reconozca adecuadamente la autoría y las contribuciones se difundan bajo la misma licencia del material original.



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE CHILE

MÁS UNIVERSIDAD

EDICIONES

Universidad Autónoma de Chile

ÍNDICE

PRÓLOGO

CAPÍTULO 1

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR

Jesús Salas Sánchez y Marcos Muñoz Jiménez..... 9

CAPÍTULO 2

ACTIVIDAD FÍSICA, SALUD Y ENVEJECIMIENTO ACTIVO. REEDUCACIÓN MOTORA A TRAVÉS DE UN ENFOQUE PSICOPEDAGÓGICO

Rosely Yavorski, Ana María Godoy Sánchez y María Aparecida Santos e Campos... 29

CAPÍTULO 3

ENVEJECIMIENTO ACTIVO DESDE EL ROL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD

Ana María Godoy Sánchez, Rosely Yavorski y María Aparecida Santos e Campos... 45

CAPÍTULO 4

ENVEJECIMIENTO ACTIVO. MARCHA

Jesús Salas Sánchez y Marcos Muñoz Jiménez..... 61

CAPÍTULO 5

ACTIVIDAD FÍSICA DE PERSONAS MAYORES EN EL MEDIO ACUÁTICO. PROPUESTA PRÁCTICA

Marcos Muñoz Jiménez y Jesús Salas Sánchez..... 77

CAPÍTULO 6

PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN GLOBALIZADA SOBRE LA AUTONOMÍA EN PERSONAS MAYORES

Víctor Serrano Huete, Eva M.^a Atero Mata y Rafael Moreno del Castillo..... 91

CAPÍTULO 7

ACTIVIDADES PARA EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO. UNA PROPUESTA DE SALUD INTEGRAL LÚDICO-EXPRESIVA

Antonio José Cardona Linares y Julio Herrador Sánchez..... 111

CAPÍTULO 8

LA PRESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL TRATAMIENTO DE LA FIBROMIALGIA

María Aparecida Santos e Campos, Rosely Yavorski y Ana María Godoy Sánchez. 137

PRÓLOGO

El promedio de esperanza de vida ha aumentado a nivel mundial en las últimas décadas. Los avances en medicina y salud en general, asociados a otros factores tanto genéticos como ambientales, han hecho posible aumentar la cantidad de años de vida. Pero, ¿se podría también aumentar la calidad de vida en esos últimos años más avanzados? Este libro propone un modelo de envejecimiento activo y saludable, donde la calidad de vida durante los años vividos como adulto mayor, les permita a las personas llevar una vida más completa y autónoma. Centrado en la superación de los problemas de salud, degeneración física y cognitiva, este libro intenta comprender la nueva realidad a la que se enfrentan los mayores tras el abandono de la vida activa, de su rutina laboral.

Se analizan diferentes factores que determinan el envejecimiento de la sociedad actual como aspectos físicos, psíquicos, cognitivo-sociales, afectivos y emocionales, y reeducación motora, bajo la perspectiva de la influencia de la actividad física practicada de forma regular. Igualmente, se describe el impacto económico que supone un envejecimiento activo, haciendo hincapié en el ahorro en medicamentos y atenciones sociosanitarias en la política social de un país.

Conocidas las características generales de esta población, se hacen diferentes propuestas prácticas para el profesional de la actividad física, asequibles para cualquier per-

sona de estos rangos de edad, seas cuales sean sus características y capacidades físicas, así como de la oferta de instalaciones y actividades dirigidas de cualquier población. Las perspectivas y puntos de vista desde los que se abordan las rutinas de ejercicios, enriquecen aún más la obra dando una visión más global de las necesidades que demanda este grupo poblacional tan específico. Numerosos profesionales guiarán al lector a través de variadas propuestas de actividad física lúdico-recreativa que seguro harán de cada sesión de ejercicios algo placentero y entretenido, además de saludable.

El recorrido por el modelo de envejecimiento saludable propuesto, plantea que aumentar la esperanza de vida no es sinónimo de sufrimiento, problemas de salud o soledad, sino una nueva etapa de salud y bienestar, si se adopta un estilo de vida activo para que los años vividos en esta edad sean sinónimo de calidad, plenitud y capacidad. Porque las últimas etapas del ciclo vital no tienen que ser sinónimo de dependencia, dolor, incapacidad o soledad. Por tanto, practique ejercicio en compañía, mejore su autonomía, prevenga dolencias y enfermedades. En definitiva, mejore su calidad de vida.

Marcos Muñoz Jiménez

Jesús Salas Sánchez

CAPÍTULO 1

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR

Jesús Salas Sánchez

Universidad Autónoma de Chile (Chile)

Marcos Muñoz Jiménez

Universidad de Jaén (España)

1.1 Aspectos físicos del envejecimiento y su relación con la actividad física

1.1.1. Con actividad física, un hueso más sano

La sociedad avanza cada vez más hacia el envejecimiento de su población y de manera más acelerada. El alza de la esperanza de vida desde hace años provoca que una población más envejecida y numerosa eleve los casos de enfermedades óseas debido a la edad avanzada y las expectativas para el futuro nos guían hacia la misma tendencia (Rosen y Brown, 2005). Las enfermedades óseas provocadas por el envejecimiento ocurren, en su mayoría, por el deterioro de la microestructura del hueso y su densidad, produciéndose debilidad y fragilidad. La arquitectura del hueso pasa, progresivamente, de un estado más compacto a otro más hueco y menos denso, por tanto, con un alto riesgo de fractura. La osteopenia se caracteriza por esta pérdida progresiva de mineral en el hueso, la densidad del mismo se resiente y puede llegar a degenerar en la tan temida osteoporosis, un proceso como el anterior pero mucho más avanzado y grave (US Department of Health and Human Services, 2004). Con un hueso progresivamente más débil, no es extraño que los mayores tengan una alta prevalencia en

las fracturas de cadera, una de las mayores responsables de mortalidad y morbilidad en este tipo de población, y la primera en provocar su discapacidad y dependencia, sobre todo durante los primeros tres a cinco meses después de la fractura (Haentjens *et al.*, 2010).

Existen tratamientos en medicina que tienen cierta eficacia contra las enfermedades degenerativas del hueso provocadas por la edad. La medicación específica para este tipo de patologías ha demostrado que mejora la salud del hueso, pero también lleva asociada, cuando no peligrosos, numerosos y molestos efectos secundarios. Además, tener en cuenta la medicación a diario o incluso la aplicación de la misma por vía intravenosa, hace que los enfermos no tengan una adherencia especialmente elevada, produciéndose también muchos casos de abandono del tratamiento (Netelenbos *et al.*, 2011).

El sedentarismo es un demostrado factor de riesgo de padecer enfermedades degenerativas del hueso, por tanto, la actividad física regular durante las etapas previas a la vejez, contribuirá a una mejor preservación de la estructura y densidad óseas y por tanto una mejor salud (Rogers e Hinton, 2010; Van Langendonck *et al.*, 2003). Los estudios científicos que avalan esta tesis proponen una intervención mediante la actividad física variada basada en la ejecución de ejercicios de resistencia, actividades que impliquen cierto nivel de estrés por impactos con el suelo tipo saltos y ejercicios de fuerza general que impliquen al mayor número de grupos musculares posible, desplazamientos y pequeños saltos con cambios de dirección y sentido. Es incluso conocido, que en aquellas tareas donde las cargas de impacto son reducidas, como la natación o el ciclismo, deben añadir a sus entrenamientos actividades de carga de impacto para el hueso, como las pliometrías en salto o la carrera a pie, a fin de estimularlo y provocar su autoprotección, regeneración y preservación. En personas de avanzada edad o que no toleren altos impactos de caída como los saltos, puede bastar con marcha incrementando la velocidad u otros ejercicios con pesas para grupos musculares del tren inferior y superior con cargas progresivas (Carter e Hinton, 2014).

Por tanto, para las personas más mayores, la actividad física puede contribuir a mejorar la salud de sus huesos, pero también la mejora de su fuerza y equilibrio. Todo ello unido hace que disminuya considerablemente el riesgo de sufrir caídas y fracturas. Una buena planificación de ejercicio, a modo preventivo, puede resultar una alternativa o complemento a la medicación para tratar los efectos de la edad en el hueso.

1.1.2. Envejecimiento, musculatura y actividad física

Durante el proceso de desarrollo hacia la vejez, se producen diversas modificaciones estructurales en las células musculares. Las fibras degeneran y reducen su masa, y es la principal causa en la pérdida de fuerza durante el envejecimiento. Sin embargo, esta no sería la única causa en la pérdida de funcionalidad y fuerza muscular. Se producen

cambios en la calidad de la composición muscular pero también en su cantidad y habilidad de contracción (Larsson *et al.*, 1997). Otro de los cambios importantes en el proceso de envejecimiento muscular, que afecta directamente al rendimiento, sería el incremento en la composición corporal del porcentaje de grasas, lo que provoca una influencia negativa en la composición del músculo esquelético y en su funcionalidad y fuerza (Cruz-Jentoft y Sayer, 2019). Las grasas actúan como una especie de inhibidor de la masa muscular y su fuerza, por lo que no es de extrañar que síntomas parecidos al músculo envejecido se den en personas adultas más jóvenes con características musculares por debajo de la normalidad en su grupo de edad (Kelley *et al.*, 1991).

El gran problema de la degeneración muscular en edades avanzadas es que puede degenerar en problemas de dependencia y salud mucho más graves. El proceso agudo de la pérdida de masa muscular, conocido como sarcopenia, es un desorden que se da de manera progresiva en toda la musculatura por igual, caracterizado por una pérdida muy rápida de la masa muscular y su funcionalidad. La comunidad científica vuela sus esfuerzos en una detección precoz, tratamientos preventivos y más efectivos, abordando el estudio de los mecanismos a nivel celular, desarrollo de biomarcadores, y todo apunta a que una buena calidad de vida podría ser el mejor de los remedios mediante estrategias activas a lo largo de todo el proceso vital. Centrándonos más en la investigación en el campo de la actividad física y su relación con la salud, los estudios recientes han identificado algunos de los factores de riesgo más importantes de la sarcopenia: la alimentación, la edad, la actividad física, el nivel económico, o los hábitos poco saludables como la ingesta de alcohol o tabaquismo. Así pues, parece que la mejor estrategia a seguir podría ser la modificación de los hábitos de vida desde edades tempranas, a fin de reducir en la mayor medida todos los factores de riesgo anteriormente citados. En particular, la actividad física parece ser un factor primordial no solo durante la vejez, sino también en cada una de las etapas vitales del ser humano (Cruz-Jentoft y Sayer, 2019).

El creciente interés por la actividad física, sumado quizás o provocado por el aumento del manejo de grandes cantidades de información, hace que el convencimiento de la necesaria rutina de actividad física y ejercicio vaya en aumento y se refuerce entre la población cada vez más mayor. Enfermedades como la diabetes tipo 2, muy presente en poblaciones mayores, se pueden prevenir, atenuar o retrasar mediante hábitos de actividad física. Ya no es secreto para la ciencia que el ejercicio combate este tipo de enfermedades relacionadas con la edad. Según el tipo de ejercicio se puede mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir la grasa corporal o ralentizar la pérdida de masa muscular y fuerza. Por ejemplo, ya se ha comprobado en un estudio de Wang *et al.* (2013) que con una mera rutina de caminata rápida se produjo una adaptación metabólica del músculo esquelético al ejercicio. Está claro que las personas de avanzada edad conservan la capacidad de realizar adaptaciones provocadas por la actividad física en la musculatura, si bien es cierto que esta respuesta se ve atenuada con el paso de la edad. Las adaptaciones neuromusculares de las que son capaces los adultos más mayores pueden ser estimuladas mediante entrenamientos basados en la resistencia

como caminata, carrera o ciclismo, y se han observado adaptaciones como hipertrofia muscular y aumento de fuerza y potencia, si bien es cierto que, a cuanta más edad, más limitada es la respuesta y adaptación de las fibras musculares (Raue *et al.*, 2009).

Por tanto, y gracias a que incluso en edad bastante avanzada se pueden realizar ejercicios para aumentar considerablemente la cantidad de actividad física, se puede ver recompensado con innumerables beneficios para la salud del músculo, mejorar el metabolismo de la glucosa y sensibilidad a la insulina (Evans *et al.*, 2005), mitigar la pérdida de masa muscular y funcionalidad previniendo o manteniendo a raya a la sarcopenia. En la actualidad, no existen intervenciones más productivas, baratas y saludables, con multitud de efectos secundarios beneficiosos y escasos que resulten adversos, y que puede reducir el riesgo de padecer casi la totalidad de enfermedades crónicas al mismo tiempo. Un adecuado programa de ejercicio, controlado y específico, es sin duda el mejor aliado para su musculatura.

1.1.3. El ejercicio potencia y protege el sistema cardiaco en edades avanzadas

A medida que la población mundial envejece, se ha detectado un aumento de las posibilidades de padecer problemas cardiacos, y con los años este riesgo aumenta. La creciente cantidad de personas mayores que han experimentado algún problema cardiaco previamente y que han sobrevivido debido a los novedosos tratamientos sanitarios y quirúrgicos, así como la disminución que se produce en la reserva cardiaca en edades avanzadas, hacen que el riesgo de padecer una disfunción cardiaca más adelante sea muy elevado. Por ejemplo, la incidencia de insuficiencia cardiaca, con una afección altamente letal y una mortalidad y morbilidad significativos (más del 90 % de las muertes ocurren en mayores de 65 años) se eleva cada década, y la prevalencia asciende a casi el 10 % en personas octogenarias.

El corazón sufre cambios durante todo el ciclo vital, desde los recién nacidos hasta el último día de vida. En su estructura, con el paso de los años, aumenta el grosor de la pared miocárdica y la forma del corazón cambia desde la elíptica a una especie de esfera, también provocado por un aumento en el tabique interventricular. Estos cambios estructurales tienen repercusión en el rendimiento de la musculatura cardiaca y su capacidad contráctil. Sin embargo, recientes estudios han corroborado que no se produce un aumento en la masa del corazón durante el envejecimiento, sino que existe una disminución de la misma, por tanto, los cambios estructurales redistribuyen el músculo cardiaco, pero no lo aumentan (Kitzman *et al.*, 1988).

Aunque los cambios producidos por la vejez pueden limitar la capacidad funcional del corazón, la función sistólica general en reposo no se modifica, esto no quiere decir no haya cambios, sino que los efectos de estos cambios por separado se equilibran entre sí. Con ejercicio aumenta la frecuencia cardiaca y la tasa de relajación isovolumétrica

ayudando a llenar el ventrículo. Con la edad, esta respuesta disminuye, y se desplaza hacia una etapa posterior en la diástole, por tanto, el volumen diastólico permanece apenas sin cambios o aumenta un poco con el ejercicio de baja intensidad. Sin embargo, estas tasas de compensación no son suficientes cuando se somete a la persona mayor a un ejercicio más extenuante (Hees *et al.*, 2002). Mediante un electrocardiograma se observan cambios en personas mayores sanas. Arritmias respiratorias, intervalo P - R con una leve prolongación, desplazamiento a izquierda del eje QRS y aumento de la prevalencia, densidad y complejidad de los latidos ectópicos auriculares y ventriculares. Existen déficits en la modulación simpática de las funciones del corazón y arteriales debido a los desniveles elevados de neurotransmisores simpáticos que se producen en el cuerpo envejecido.

Otros cambios producidos en el sistema cardiovascular que ocurren con la edad son la dilatación y engrosamiento de las arterias más grandes. Por ejemplo, la aorta puede llegar a crecer un 6 % entre los 40 y 80 años. Esta modificación provoca que el ventrículo izquierdo pueda hipertrofiarse al tener que admitir una cantidad mayor de volumen en sangre en la aorta proximal, sangre extra que el corazón está obligado a repartir. La pared arterial y endotelio vascular están relacionados con la rigidez vascular provocada por un aumento del colágeno (Semba *et al.*, 2009). En edades avanzadas es normal encontrar numerosos casos de hipertensión, a menudo provocados por la elevación de la presión arterial sistólica. La presión arterial diastólica aumenta hasta los 50 años, se nivela hasta los 60 y luego disminuye de nuevo (Tanaka *et al.*, 2000).

Hay numerosos aportes científicos acerca de las mejoras que pueden proporcionar los programas de entrenamiento aeróbico en el consumo máximo de oxígeno, aumentos del umbral ventilatorio y la resistencia submáxima para personas de edad avanzada sanas o con insuficiencias cardíacas (Fleg, 2002). Respecto al gasto cardíaco, influenciado por la regulación de la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico, las personas mayores aún siguen siendo capaces de aumentarlo, aunque en menor medida comparado con los adultos jóvenes. El volumen diastólico del ventrículo izquierdo aumenta en personas mayores durante el ejercicio intenso, aunque no lo hace como en personas jóvenes. En los casos de personas mayores, la frecuencia cardíaca máxima no varía con el acondicionamiento físico, el cual no compensa la deficiencia en la modulación simpática debida a la edad.

La incompetencia cronotrópica es un evento que se produce en personas mayores como consecuencia de una disminución de la frecuencia cardíaca máxima y, por tanto, es un factor importante en la respuesta al ejercicio. Esta disminución de la frecuencia cardíaca máxima relacionada con la edad tiene una fuerte correlación con la capacidad de rendimiento y es también predictora de problemas cardíacos y mortalidad (Higginbotham *et al.*, 1986). El normal envejecimiento entorpece la respuesta cronotrópica al ejercicio, es decir, una reserva cardíaca atenuada disminuye la capacidad de aumentar el rendimiento cardíaco ante demandas físicas de estrés por ejercicio, lo que finalmente provoca una disminución funcional en personas mayores. No

obstante, ya han sido comparadas las respuestas cardíacas al ejercicio entre personas mayores sedentarias y personas mayores deportistas con regularidad, sugiriendo que los cambios en el corazón relacionados con la edad son bastante menores (Bhella *et al.*, 2014). Parece claro cómo el ejercicio puede modular el proceso de envejecimiento en el corazón y representar un referente para identificar posibles nuevos objetivos para el tratamiento de las enfermedades cardíacas relacionadas con la edad.

1.1.4 La función del deporte en el sistema respiratorio del adulto mayor

La actividad física representa un estrés a nivel sistémico que exige la coordinación y trabajo unido entre diferentes órganos. Representa un factor clave en plano evolutivo que contribuye a estructurar y dar función a los sistemas orgánicos, mientras que con el sedentarismo y el aumento de la esperanza de vida se plantea un gran desafío para la comunidad científica en el planteamiento de nuevos hábitos de vida más saludables. Las personas con menor respuesta a pruebas de resistencia como ciclismo o carrera tienen un factor de riesgo más elevado de deterioro de la salud (Myers *et al.*, 2002), lo que conecta la capacidad aeróbica y la esperanza de vida. Se estima, por ejemplo, que cada año una persona pierde aproximadamente el 0,5 % del volumen máximo de oxígeno (VO₂ máx.). Se requiere una funcionalidad elevada del pulmón, por encima de la normalidad, para permitir una reserva respiratoria adecuada para seguir manteniendo un VO₂ máx. cercano al de la juventud, más allá de la edad adulta (Karlsen *et al.*, 2015).

Los atletas de carrera de fondo, de más de 80 años, pueden mantener el VO₂ máx. aproximadamente de una persona de 40 años y, en algunos casos, hasta cerca de las personas aún más jóvenes (Trappe *et al.*, 2013). Sin embargo, la función pulmonar no parece responder de la misma manera positiva al entrenamiento, y la disminución progresiva de esta función relacionada con la vejez puede convertirse en un importante inconveniente para la actividad física en personas mayores. La pérdida de la elasticidad pulmonar, unida a las alteraciones mecánicas y la limitación ventilatoria, suponen un factor esencial para afrontar situaciones estresantes (McClaran *et al.*, 1995). Es probable que la función pulmonar disminuida con la edad, contribuya a una menor respuesta al ejercicio sobre todo en aquellos con mayor hábito de actividad física, no obstante es compensada con creces por la mejor capacidad muscular y eficiencia en el gasto cardíaco.

1.1.5. La actividad física y sus efectos sobre el metabolismo del anciano

El metabolismo del envejecimiento es posiblemente el máximo aportador de enfermedades y problemas de salud. Dolencias tan comunes como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares representan componentes importantes del síndrome metabólico. La obesidad abdominal, a pesar de tener un

índice de masa corporal normal, es también muy común durante el envejecimiento. Las citoquinas proinflamatorias más elevadas en número con la vejez, están presentes en la acción de la insulina y en el aumento de la grasa visceral. Todas estas alteraciones metabólicas actuando unidas pueden dar lugar a la aparición de enfermedades y acelerar el envejecimiento corporal (Barzilai *et al.*, 2012).

El aumento de la grasa corporal y visceral experimenta un crecimiento entre los 30 y 70 años de vida, manteniéndose apenas inamovible después, mientras se produce, sin embargo, una disminución de la grasa subcutánea. Es un factor importante a tener en cuenta, pues ese aumento de grasa visceral se ha relacionado con la enfermedad arterial coronaria y accidente cardiovascular y, por ende, con mayor mortalidad (Folsom *et al.*, 1993). La función mitocondrial también se ve afectada por el aumento de la edad, lo que ha llevado a numerosos estudios a creer que la disfunción de la mitocondria es un factor fundamental del envejecimiento celular (Dirks *et al.*, 2006). También se producen cambios en el nivel hormonal, que se reduce considerablemente durante el proceso de envejecimiento. Aunque se han realizado intentos de reemplazar químicamente las hormonas que se pierden, se ha testado que se aumenta considerablemente el riesgo de deterioro cognitivo y de padecer algunos tipos de cáncer (Rossouw *et al.*, 2002).

Es, por tanto, que la adquisición de hábitos saludables en la nutrición y, sobre todo, en la actividad física, son más seguros y están mejor estudiados que la modificación y suplementación hormonal en edades avanzadas.

1.1.6. Efectos del deporte en el sistema inmune en el envejecimiento

En edades avanzadas existen también cambios en el sistema inmunológico asociados a aquellos producidos en los diferentes sistemas fisiológicos. Estos afectan la inmunidad innata y también la adaptativa, alterando el número y constitución de leucocitos junto a un estado proinflamatorio duradero (López-Otín *et al.*, 2013). Esta relación entre la edad y los cambios que se producen en el sistema inmune, recibe el nombre de inmunosenescencia y se produce progresivamente según avanza la edad. Tiene un papel muy importante en la salud, el adulto mayor es más susceptible a las infecciones, a mayor reactivación de virus ya latentes y hace que la eficacia de vacunas llegue a disminuir. Los casos de autoinmunidad y cáncer también tienen relación con el envejecimiento del sistema inmune (Weyh *et al.*, 2020). Los factores como el estilo de vida, nutrición y ejercicio, también afectan el proceso de inmunosenescencia y la inflamación persistente. Las estrategias de salud mediante la actividad física ayudan a un envejecimiento exitoso del sistema inmune y retrasan su envejecimiento, a la par de la inmunidad innata y también adaptativa. Los estudios realizados al respecto muestran cómo el sedentarismo está relacionado con una inflamación a nivel sistémico y que, por el contrario, un buen estado físico se asocia a una menor concentración de citocinas inflamatorias (Parsons *et al.*, 2017). En definitiva, el ejercicio se muestra como

una herramienta eficaz para combatir la inflamación sistémica, pues el aumento de la demanda de energía afecta al tejido adiposo que es fuente de inflamación, siendo así un importante regulador de procesos inmunes.

1.2. Aspectos psíquicos en relación con la actividad física

La salud siempre ha estado relacionada tanto con un estado físico saludable como psicológico, y a lo largo del proceso de envejecimiento esta relación se estrecha y se puede hacer más importante, ya que los problemas de salud se acentúan y se acumulan con la edad. Además, son numerosos otros factores que influyen en las condiciones psicológicas del adulto mayor y que le preocupan, como sus relaciones sociales, el aislamiento, la familia o la falta de actividad productiva (Steptoe *et al.*, 2015). La ciencia tiene la teoría de que una buena salud psicológica podría ser un protector de la salud, por lo que debe ser considerada entre los factores que determinan la salud general en atención primaria (Dolan y White, 2007).

El bienestar psicológico se determina con la suma de tres enfoques: la evaluación de vida (cómo piensan las personas sobre la calidad y bienestar de sus vidas), bienestar hedónico (el estado de ánimo subjetivo, feliz, enfadado, etcétera) y bienestar eudemónico (las gratificaciones de tipo altruista, qué se hace por la sociedad, gratificaciones simbólicas a largo plazo) (Kahneman *et al.*, 2004). A medida que las personas cumplen años, crece su experiencia emocional, lo que participa de manera importante a la hora de seleccionar qué hacer y con quién, derivando en experiencias más motivantes y satisfactorias a nivel emocional. A pesar de la pérdida de ingresos de las personas mayores, del deterioro de salud o estatus social, el bienestar psicológico puede mejorar. Sobre las diferencias entre hombres y mujeres, hay que señalar que son escasas y que se distinguen según el país de residencia. En aquellos en vías de desarrollo se dan diferencias más agudas, donde las mujeres indican más dolor, estrés y preocupación que los hombres mayores, a pesar de que los hombres tienen peor salud (Deaton, 2008). La creencia de que una mala salud psicológica está directamente asociada con factores vinculados a una enfermedad está bastante asentada, y existe la nueva posibilidad de que un bienestar psicológico sea un factor protector. Estudios prospectivos sugieren que un estado de felicidad mayor se relaciona inversamente con la mortalidad y la morbilidad (Chida y Steptoe, 2008).

Probablemente, el factor más importante del bienestar psicológico y la salud sea la actividad física regular. En edades avanzadas está altamente recomendado para el mantenimiento de la salud física pero también se correlaciona de forma muy elevada con el bienestar (Windle *et al.*, 2010). La salud se relaciona claramente con el estado de bienestar, y los últimos tratamientos médicos tratan de mantener un estado de bienestar aceptable sobre todo en los últimos días de vida. Ya se sabe, de manera bastante cierta, que los hábitos saludables de actividad y ejercicio ofrecen y mantienen

un estado de independencia en las personas mayores, dotándolas de mayor dignidad y libertad, lo que influye indudablemente en una mejor salud psicológica.

Evidentemente, el bienestar y la salud de las personas más mayores es de la máxima importancia. Las instituciones y programas de envejecimiento saludable deben tener en cuenta también estados psicológicos positivos a fin de perfeccionarse y ofrecer una visión más global del disfrute de la vida también durante las últimas etapas del proceso vital y en la longevidad.

1.3. Aspectos cognitivos en relación con la actividad física

Durante el envejecimiento se produce un progresivo deterioro de todas las funciones vitales, entre ellas la cognitiva, cuyo declive hacia edades cada vez más avanzadas. Además de la demencia, que es la más grave, se han hecho otras clasificaciones cada vez más importantes, para patologías más leves, pero aún así fuera de la normalidad, y cuya importancia demanda tratamiento preventivo y sintomático en enfermedades como el alzhéimer. Un diagnóstico precoz y su tratamiento podrían ser de gran ayuda frente a este tipo de enfermedades degenerativas de la función cognitiva. Es importante indicar que la mayoría de los casos de demencia fueron diagnosticados como alzhéimer, cuando quizás estaban mejor diagnosticadas como un déficit cognitivo leve (O'Neill *et al.*, 1992). Es, por tanto, una fase más leve de demencia que puede avisar de futuros problemas generados por el declive progresivo de la función cognitiva y que, además, puede ser predictivo especialmente del alzhéimer (Almkvist *et al.*, 1998). Esta idea es importante a la hora de diseñar estudios futuros para identificar a las personas con inicio de demencia y acometer intervenciones de prevención de problemas más graves.

Entre las intervenciones con personas mayores con declive cognitivo, destaca la actividad física. Los ancianos que tienen un hábito mayor de ejercicio físico, también tienen una función cognitiva más elevada con un menor riesgo de deterioro en el futuro (Lautenschlager *et al.*, 2008). Además, parece ser que la intensidad es un factor clave que ayuda a relacionar las funciones cognitivas con la actividad física, con resultados más importantes en cuanto a procesamiento de información, memoria y flexibilidad mental en personas que indicaron una intensidad mayor en su práctica de ejercicio (Angevaeren *et al.*, 2007). Otros estudios realizados con personas mayores y la realización de tareas simultáneas, han arrojado prometedores resultados, en especial, en la prueba predictiva de la marcha compleja (Latorre *et al.*, 2020). Se han obtenido resultados de relación estrecha entre la velocidad de ejecución exitosa de la prueba con el deterioro cognitivo, representando un biomarcador extraordinario en su temprana predicción. Es, por tanto, una valiosa y sencilla herramienta a la hora de diagnosticar este tipo de problemas en casos sospechosos que, sobre todo, puede ser incluida en exámenes y controles rutinarios.

Por ende, para mejorar la calidad de vida y tratar de llevar a mínimos los factores de riesgo de la dependencia en edades adultas, el diagnóstico precoz junto con hábitos de actividad física saludable y a una intensidad necesaria, parece ser un tándem ganador. Mejorando los aspectos cognitivos, especialmente atención y funciones ejecutivas, junto a la mejora o mantenimiento de la movilidad, se reducirá el riesgo de caídas y dependencia, estrechamente relacionadas con la mortalidad y morbilidad (Montero-Odasso *et al.*, 2012).

1.4. Aspectos sociales relacionados con el envejecimiento y la actividad física

Encontramos el envejecimiento como un evento vital evolutivo que trae consigo una serie de cambios biológicos, psicológicos y sociales que implican, para el sujeto, la necesidad de determinados esfuerzos de ajuste. El adulto mayor se encuentra ante nuevas situaciones de vida, como la pérdida de roles familiares y sociales, enfermedades y una disminución de sus capacidades de adaptación. También resultan frecuentes los problemas de autoestima, depresión, distracción (diversión) y relaciones sociales (Barrios, Borges y Cardoso, 2003).

Es por tanto necesario un óptimo estado de ánimo y tener una distracción. El adulto mayor es propenso a sufrir depresiones y pérdida de autoestima. Pero encontramos que uno de los remedios puede estar en la práctica de actividad física, que contribuye a la salud mental y favorece la interacción social del adulto mayor con su comunidad.

Al tener más tiempo libre, nuestros mayores desconocen en qué tipo de actividades emplearlo y qué beneficios o perjuicios implica ese uso. Una de las actividades recomendadas sería la práctica de actividad física. Muchas personas mayores destinan gran cantidad de tiempo en actividades sedentarias como leer, hacer manualidades o escuchar la radio. Pero, aunque son muy recomendables, habría que poner también en práctica el trabajo físico mencionado.

Según Armándola (2019), en una etapa de la vida cuando se ha perdido la vinculación con el trabajo, a raíz de la jubilación, los hijos suelen vivir fuera de casa, o se produce la pérdida de algunas personas queridas —la de la propia pareja, entre otras—, la práctica de actividad física con otros puede ayudar a:

- Ocupar el tiempo libre con actividades de ocio significativas y saludables.
- Evitar la soledad y la posible depresión asociada.
- Sentirse integrado en un grupo.
- Hacer nuevas amistades con personas de la misma edad que pueden tener gustos e ideas diferentes, obligando a pensar en nuevos temas.

- Rejuvenecer por el contacto con gente más joven, si la hay, que forme parte del grupo o por el contacto con el monitor de la propia actividad.

Los momentos de soledad son frecuentes en estas edades y con la actividad física se puede aumentar la sociabilización entre personas semejantes, reduciendo el deterioro físico y mental. Así, podemos encontrar trastornos como la depresión, que en los adultos mayores es un problema generalizado, pero no es una parte normal del envejecimiento. Con frecuencia, no se reconoce ni recibe tratamiento.

Encontramos, entonces, en la realización de actividad física una mejora en el nivel emocional y la sensación de bienestar, al igual que un ayuda a prevenir enfermedades como el alzhéimer, retrasando el envejecimiento del cerebro (Barrios *et al.*, 2003).

A medida que envejecemos se pierde la autoconfianza o autoestima, ya sea por soledad o abandono. Se debe contribuir a reforzar esos sentimientos de vínculo con la vida, en la que la persona se sienta integrada en un grupo, importante y partícipe de las actividades de dicho grupo. Para ello, las actividades físicas realizadas a esta edad cumplen un papel primordial. Sobre todo aquellas impulsadas por estamentos públicos o privados como gimnasia de mantenimiento o natación, que se ofrece en la mayoría de las localidades. Este círculo de personas, a veces conocidos o amigos, y a veces no, incluirá compañeros con los que compartir aficiones, intereses, actividades de ocio y compartir opiniones sobre diversos temas.

Aunque hoy existan problemas de comunicación y comprensión entre las diferentes generaciones, la relación entre los mayores y los jóvenes puede ser extremadamente positiva. Es muy importante realizar actividades donde estos dos grupos entren en contacto y aprendan a convivir y a entenderse, como la actividad señalada anteriormente de gimnasia de mantenimiento, que implica el contacto directo con monitores de la actividad. Con esto, podemos conseguir cambios positivos de humor y un aumento significativo de la vitalidad, la autoestima, la motivación, la valía personal y la sensación de ser necesitados. Para Sánchez (2015), los beneficios a nivel social son:

- Facilita la integración social y familiar.
- Aumenta los contactos sociales y la participación social.
- Vehículo de socialización para aquellas personas que tengan dificultad en hacer amistades.
- Mejora de las interacciones sociales e interculturales.
- Se vuelven mucho más productivos para la sociedad.
- Disminuye el aislamiento social.
- Disminuye los estereotipos sociales ante el envejecimiento y ante el contacto intergeneracional.

- Capacita al individuo para desempeñar un papel más activo y participativo en la sociedad.

Estos beneficios evidencian la gran valía, en lo que a aspectos sociales se refiere, de la práctica física.

1.5. Aspectos afectivos relacionados con el envejecimiento y la actividad física

La vejez lleva aparejada una serie de situaciones conflictivas como hemos comentado anteriormente, como pueden ser la jubilación, la pérdida de seres queridos, problemas en relaciones íntimas, la marcha de los hijos o enfermedades, ocasionando discapacidad y dependencia y, desde luego, la certeza de que se está más próximo a la muerte. Todo esto producirá reacciones afectivas negativas en las personas que las sufren como depresión, soledad, malestar, en definitiva, o sufrimiento (Saludemia, s.f.), y como consecuencia de esta incidencia afectiva, su conducta posterior se modificará tanto a nivel personal como social. Este proceso de incidencia y respuesta es lo que entendemos por afectividad.

En el ser humano la inteligencia se entremezcla con el sentimiento y la pasión a la hora de comportarse. Los sentimientos y las emociones conforman la afectividad (Saludemia, s.f.), que hay que entenderla como la propia y peculiar manera de cada persona para aceptar sus hechos vitales, la forma de elaborarlos y la respuesta conductual que el adulto mayor, en concreto, le da a dichos hechos.

Pero podemos encontrar que con la práctica de actividad física regular se mejora la autoimagen y la autoestima, la dinamización física y afectivo-relacional y la propia realización personal. En definitiva, mejora su calidad de vida. Habrá que establecer estrategias en las que se favorezca la realización de actividad física a estas edades, optimizando su relación con el entorno y medio más cercano, teniendo en cuenta las limitaciones de cada uno.

El ejercicio físico tiene una incidencia específica sobre los sistemas que más acusan la involución orgánica, con el consiguiente beneficio afectivo. Además, también produce retraso de esta involución de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos. Por ello, fomentar la práctica de actividad física debe ser una prioridad en la salud pública (Löllgen, Böckenhoff y Knapp, 2009).

Ciertamente, con el proceso de envejecimiento se produce una serie de cambios que afectan a diferentes áreas, sin embargo, estos cambios por sí mismos no tienen por qué impedir el desarrollo de las actividades cotidianas que hasta entonces venía realizando la persona. Uno de los factores que más influye en el estado de ánimo es la pérdida

de independencia a la hora de realizar las actividades normales de la vida cotidiana. Generalmente esto produce síntomas de frustración e impotencia.

La estabilidad a nivel emocional en estas edades es un conjunto que depende de lo sembrado a lo largo de los años, en cuanto a hábitos saludables mantenidos, relaciones sociales, disfrute de la vida, entre otros. El envejecimiento no tiene por qué ser un parón en la vida de la persona, tiene que verse como otra etapa más, dentro de un crecimiento continuo, entendiendo que siguen teniendo un lugar y papel importante en la sociedad, en torno a ese nuevo rol.

El equilibrio afectivo en esta etapa, pasa por la aceptación de uno mismo, de los fracasos y de los logros conseguidos. Dentro del campo de la afectividad se han distinguido claramente tres tipos de afectos: las emociones, los estados de ánimo y los sentimientos.

Un importante problema, cada vez más frecuente, es el de la soledad emocional y afectiva, uno de los que mayor valoración asignan los propios mayores, de ahí la necesidad de fomentar actividades para que no caigan en su deterioro, como en este caso, la actividad física. Por tanto, promovemos la práctica de ejercicio físico para un envejecimiento saludable en todas sus dimensiones.

Con la práctica de actividad física en grupo se pueden crear vínculos afectivos. Actividad física como la mencionada anteriormente: gimnasia mantenimiento, natación, etcétera, presentes en la mayoría de localidades por estamentos públicos y privados. Por ello, se recomienda una actividad física practicada de forma regular y progresiva, grupal y saludable.

Es fundamental que los ancianos permanezcan activos, para que se fomente un envejecimiento activo en todos los ámbitos: físico, psíquico y socio afectivo (OMS). El envejecimiento no supone el fin de la vida anterior. Las relaciones con la comunidad más cercana son un apoyo y una referencia desde el punto de vista psicológico: la vecindad, los comercios conocidos, la visita al centro de salud, centros y actos sociales, etcétera.

En otro aspecto más vemos los grandes beneficios que tiene la práctica de actividad física para un envejecimiento activo y añadir calidad de vida a los años vividos.

1.6. Aspectos emocionales relacionados con el envejecimiento y la actividad física

Otra de las dimensiones a tener en cuenta para un envejecimiento activo son los aspectos emocionales. Una correcta salud emocional genera una mayor calidad de vida. Por tanto, las emociones pueden ayudar a optimizar este periodo.

La experiencia emocional de envejecer corresponde al terreno de la subjetividad, no surge a los 65 años, sino que se va gestando desde que se nace hasta que se muere. A

lo largo de esta trayectoria vital, cada persona articula los cambios de la vida contando con su propio equipaje emocional. Aceptar la vejez es un proceso complejo, gradual, doloroso, en ocasiones, ya que supone hacerse cargo de experiencias de separación y, a su vez, mantener activo el deseo de la vinculación, de la relación, de la participación.

Las emociones tienen un efecto sobre el sistema cardiovascular e inmunológico, relacionado directamente con una mayor longevidad. Al contrario, las emociones negativas crean un detrimento negativo sobre la salud, pudiendo caer en síntomas de enfermedad. Gracias a las emociones podemos regular nuestra conducta y tomar decisiones importantes. La emoción es una función psicológica básica, junto con la motivación y la cognición. Gracias a ellas, disponemos de flexibilidad en nuestro comportamiento. Las emociones nos ayudan a adaptarnos, a la socialización y a motivarnos, en una estrecha relación con la memoria.

Si disponemos de un buen estado emocional, podemos mejorar la calidad de vida y la longevidad. Por tanto, es muy importante mantener una vida enérgica, equilibrada y saludable. Es parte del envejecimiento activo un buen cuidado del bienestar emocional, ya que, en esta etapa, las personas quieren conseguir satisfacción.

Actualmente, todavía existen carencias en cuanto al plano educativo a la hora de entender y gestionar las emociones de la manera más equilibrada y sana. Para paliar estas carencias, uno de los planos a tener en cuenta para una correcta salud emocional y mental, es el fomento de la práctica de actividad física de forma regular, siempre dirigido y orientado por especialistas, de manera natural y progresiva, perdurando en el tiempo, mediante programas adecuados, lo que sería clave para un buen equilibrio emocional y mental. El objetivo es mantener un estilo de vida activo, haciendo ejercicio o cualquier actividad física, y participar con otras personas, en eventos y actividades. Según Casimiro (2020, p. 186),

si la programación emocional (corazón) y mental (razón) con que la persona transita su vida es sana, entonces la propia manera de vivirla será más equilibrada, dotando de armonía, serenidad y consciencia al día a día, permitiendo alcanzar una mejor calidad de vida. La educación, la autorrealización, el desarrollo de la consciencia, el disfrute vital, el amor a sí misma y a los demás, unidos a una actividad física sana y equilibrada, pueden favorecer una programación emocional y mental sana, garantía de una vida más satisfactoria, plena y serena.

Como describe Casimiro (2020), los mayores han tenido una nula formación sobre ello en el sistema educativo de antaño, por lo que las carencias en el plano emocional son muy frecuentes, incidiendo en su salud holística. La práctica de actividad física es una actividad placentera, agradable y gratificante tanto a nivel mental y emocional, realizada de manera sana y programada por profesionales y con finalidad atractiva.

Es importante que la práctica, como sugiere Casimiro (2020), sea de al menos 3 días por semana, para que los altos niveles emocionales y anímicos permanezcan. De esta

manera, también entra en juego en el plano emocional el factor de la responsabilidad, para realizar una actividad física de forma regular en el tiempo.

Para ello, debemos desarrollar tareas motrices con el fin de mejorar las más frecuentes carencias emocionales, de acuerdo a lo señalado por Casimiro (2020):

- Queja permanente
- Impaciencia
- Importancia de lo que piensan/dicen los demás
- Disminución de autoestima
- Pesimismo
- Miedo a la soledad o abandono

Por tanto, vemos que, en el plano emocional, la práctica de ejercicio físico, bien programado y ejecutado, ayudará al bienestar, sociabilización, equilibrio emocional, mental y psíquico, autoestima y autoconfianza de la persona.

1.7. Impacto económico en el envejecimiento, relacionado con el sedentarismo y la actividad física

Se estima que en 35 años se duplicará la población mundial de mayores de 60 años (OMS, 2018). En España la esperanza de vida es de 83 años y en 2060 rondará los 90. Esto puede suponer un problema para la economía de cualquier país, ya que 2/3 del gasto sanitario lo hacen los mayores de 65 años. Si aumenta la esperanza de vida y el gasto sanitario lo hacen mayormente los adultos mayores, nos encontramos ante la problemática de que los gobiernos deberán asumir un coste sanitario cada vez mayor.

Al verse incrementada la esperanza de vida, también hay que destacar que el sistema productivo está retrasando paulatinamente la edad de jubilación según aumenta esta. Por lo tanto, encontramos trabajadores más mayores que tienen que seguir rindiendo en el trabajo, siendo esto una variable que también afecta la salud de las personas. Algunos datos señalan que las personas que permanecían en un trabajo de mala calidad, sobrepasada la edad de jubilación, tienen peores niveles de salud, asociados a depresión. En cambio, los que estaban trabajando en empleos de calidad, aumentaban sus índices de salud mental y física. Si por tanto se dilata la edad de jubilación y esto va asociado a diversos perjuicios, el gasto sanitario tenderá a subir.

En los últimos tiempos ha habido un gran avance en la medicina en cuanto a prolongar la esperanza de vida, pero ha quedado en un segundo plano la calidad de los años vividos. El estilo de vida es uno de los factores que determinan la salud. Teniendo un estilo de vida saludable, con práctica de actividad física regular, buena alimentación,

se reduciría el gasto económico. Encontramos, por tanto, en el sedentarismo uno de los factores de riesgo que generan gran parte de ese gasto.

Mayores recursos destinados al aumento en la práctica de actividades físicas, darían lugar a una mejora en la salud y calidad de vida, reduciendo el impacto de enfermedades, como las cardiovasculares, obteniendo así una reducción del gasto sanitario. Por ello, creemos que hay una necesidad real en la promoción de la práctica de este tipo de actividades en personas mayores, ligada a un envejecimiento activo, previniendo enfermedades propias del sedentarismo y la inactividad física. Personas físicamente más activas no padecen —o es menos usual— problemas de salud como sarcopenia (pérdida de masa muscular), enfermedades crónicas, colesterol u osteoporosis.

Someter al adulto mayor a programas de actividad física, contribuye a la mejora de los sistemas orgánicos. Estos programas pueden generar un gran ahorro, ya que habrá una disminución de infartos de miocardio, hipertensión, caídas, obesidad, osteoporosis, diabetes... (Christmas y Andersen, 2000; Ivy, 1997; Ernst, 1998; Carlson *et al.*, 1999).

Datos de países desarrollados señalan que entre el 30 % y 80 % de las personas son sedentarias (Owen y Bauman, 1992; De Greef *et al.*, 1997). En Estados Unidos, el 60 % de las personas consideradas mayores no participan regularmente en actividades físicas (Yusuf, Croft y Giles, 1996; Heath y Smith, 1994; Davis *et al.*, 1994), inactividad física que generará diversas consecuencias, además de un gasto sanitario desmesurado.

El sedentarismo, como hemos visto, es un importante factor de riesgo, por tanto, hay una necesidad de promover campañas de divulgación e información en los medios de comunicación, centros salud, centros sociales, coordinadas y lideradas por expertos (de actividad física, médicos, trabajadores sociales, etcétera), así como de adecuar espacios y fomentar tales actividades para ellos desde los distintos estamentos públicos.

La promoción de actividad física de forma regular es una de las herramientas y estrategias no farmacológicas con las que cuentan los gobiernos para reducir el coste sanitario, que suele ser unas de las partidas de dinero mayores en los presupuestos de cada país.

Dichas prácticas y actividades favorecerán mejores niveles de salud y calidad de vida, añadiendo vida a los años vividos y obteniendo una independencia funcional en una población en constante crecimiento. Invertir en ejercicio físico de calidad para la población mayor a través de profesionales cualificados en Ciencias de la Actividad Física como precursores de salud, podría derivar en un ahorro considerable para la sanidad, tanto pública como privada.

Referencias bibliográficas

- Almkvist, O., Basun, H., Bäckman, L., Herlitz, A., Lannfelt, L., Small, B., Viitanen, M., Wahlund, L.O., y Winblad, B. (1998). Mild cognitive impairment- an early stage of Alzheimer's disease?. *Journal of neural transmission. Supplementum*, 54, 21-29. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-7508-8_3
- Angevaren, M., Vanhees, L., Wendel-Vos, W., Verhaar, H. J. J., Aufdemkampe, G., Aleman, A., y Verschuren, W. M. M. (2007). Intensity, but not duration, of physical activities is related to cognitive function. *European Journal of Preventive Cardiology*, 14(6), 825-830. <https://doi.org/10.1097%2FHJR.0b013e3282ef995b>
- Armándola, M.J. (2019, 30 de noviembre). ¿Cómo influye la actividad física en el adulto mayor?. Ahora. Paraná, Argentina. <https://ahora.com.ar/como-influye-la-actividad-fisica-el-adulto-mayor-n4192921?cv=1>.
- Barrios, R., Borges, R., y Cardoso, L. (2003). Beneficios percibidos por adultos mayores incorporados al ejercicio. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 19(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000200007
- Barzilai, N., Huffman, D. M., Muzumdar, R. H., y Bartke, A. (2012). The critical role of metabolic pathways in aging. *Diabetes*, 61(6), 1315-1322. <https://doi.org/10.2337/db11-1300>
- Bhella, P. S., Hastings, J. L., Fujimoto, N., Shibata, S., Carrick-Ranson, G., Palmer, M. D., y Levine, B. D. (2014). Impact of lifelong exercise «dose» on left ventricular compliance and distensibility. *Journal of the American College of Cardiology*, 64(12), 1257-1266. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.03.062>
- Carlson, J. E., Ostir, G. V., Black, S. A., Markides, K. S., Rudkin, L., y Goodwin, J. S. (1999). Disability in older adults. Physical activity as prevention. *Behavioral Medicine*, 24(4), 157-68. <https://doi.org/10.1080/08964289.1999.11879272>
- Carter, M. I., e Hinton, P. S. (2014). Physical activity and bone health. *Missouri Medicine*, 111(1), 59-64. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6179512/>
- Casimiro, A. (2020). Salud emocional y su relación con el ejercicio físico en el adulto mayor, Innovación e investigación en actividad física y deporte para mayores (pp. 184-194). <https://munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/03B918F4.pdf>
- Chida, Y., y Steptoe, A. (2008). Positive psychological well-being and mortality: A quantitative review of prospective observational studies. *Psychosomatic Medicine*, 70(7), 741-756. <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e31818105ba>
- Christmas, C. y Andersen, R. A. (2000). Exercise and older patients: Guidelines for the clinician. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(3), 318-324. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb02654.x>
- Cruz-Jentoft, A. J., y Sayer, A. A. (2019). Sarcopenia. *The Lancet*, 393(10191), 2636-2646. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)31138-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)31138-9)
- Davis, M. A., Neuhaus, J. M., Moritz, D. J., Lein, D., Barclay, J. D., y Murphy, S. P. (1994). Health behaviors and survival among middle-aged and older men and women in the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Preventive Medicine*, 23(3), 369-376. <https://doi.org/10.1006/pmed.1994.1051>
- De Greef, M. H. G., Stevens, M., Bult, P., y Lemmink, K. A. P. M. (1997). *Groningen Active Living Model: Manual*. De Vrieseborch.
- Deaton, A. (2008). Income, health, and well-being around the world: Evidence from the Gallup World Poll. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53-72. <https://doi.org/10.1257%2Fjep.22.2.53>
- Dirks, A. J., Hofer, T., Marzetti, E., Pahor, M., y Leeuwenburgh, C. (2006). Mitochondrial DNA mutations, energy metabolism and apoptosis in aging muscle. *Ageing Research Reviews*, 5(2), 179-195. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2006.03.002>
- Dolan, P., y White, M. P. (2007). How can measures of subjective well-being be used to inform public policy?. *Perspectives on Psychological Science*, 2(1), 71-85. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00030.x>

- Ernst, E. (1998). Exercise for female osteoporosis. A systematic review of randomized clinical trials. *Sports Medicine*, 25(6), 359-68. <https://doi.org/10.2165/00007256-199825060-00002>
- Evans, E. M., Racette, S. B., Peterson, L. R., Villareal, D. T., Greiwe, J. S., y Holloszy, J. O. (2005). Aerobic power and insulin action improve in response to endurance exercise training in healthy 77-87 yr olds. *Journal of Applied Physiology*, 98(1), 40-45. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00928.2004>
- Fleg, J. L. (2002). Can exercise conditioning be effective in older heart failure patients? *Heart Failure Reviews*, 7(1), 99-103. <https://doi.org/10.1023/A:1013758008044>
- Folsom, A. R., Kaye, S. A., Sellers, T. A., Hong, C. P., Cerhan, J. R., Potter, J. D., y Prineas, R. J. (1993). Body fat distribution and 5-year risk of death in older women. *Jama*, 269(4), 483-487. <https://doi.org/10.1001/jama.1993.03500040049035>
- Haentjens, P., Magaziner, J., Colón-Emeric, C. S., Vanderschueren, D., Milisen, K., Velkeniers, B., y Boonen, S. (2010). Meta-analysis: Excess mortality after hip fracture among older women and men. *Annals of Internal Medicine*, 152(6), 380-390. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-6-201003160-00008>
- Heath, G. W., y Smith, J. D. (1994). Physical activity patterns among adults in Georgia: Results from the 1990 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Southern Medical Journal*, 87(4), 435-439. <https://doi.org/10.1097/00007611-199404000-00003>
- Hees, P. S., Fleg, J. L., Lakatta, E. G., y Shapiro, E. P. (2002). Left ventricular remodeling with age in normal men versus women: Novel insights using three-dimensional magnetic resonance imaging. *The American Journal of Cardiology*, 90(11), 1231-1236. [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(02\)02840-0](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(02)02840-0)
- Higginbotham, M. B., Morris, K. G., Williams, R.S., Coleman, R. E., y Cobb, F. R. (1986). Physiologic basis for the age-related decline in aerobic work capacity. *The American Journal of Cardiology*, 57(15), 1374-1379. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(86\)90221-3](https://doi.org/10.1016/0002-9149(86)90221-3)
- Ivy, J. L. (1997). Role of exercise training in the prevention and treatment of insulin resistance and noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Sports Medicine*, 24(5), 321-236. <https://doi.org/10.2165/00007256-199724050-00004>
- Kahneman, D., Krueger, A. B., Schkade, D. A., Schwarz, N., y Stone, A. A. (2004). A survey method for characterizing daily life experience: The day reconstruction method. *Science*, 306(5702), 1776-1780. <https://doi.org/10.1126/science.1103572>
- Karlsen, T., Leinan, I. M., Bækkerud, F. H., Lundgren, K. M., Tari, A., Steinshamn, S. L., y Rognmo, Ø. (2015). How to be 80 year old and have a VO₂max of a 35 year old. *Case Reports in Medicine*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/909561>
- Kelley, D. E., Slasky, B. S., y Janosky, J. (1991). Skeletal muscle density: Effects of obesity and non-insulin-dependent diabetes mellitus. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 54(3), 509-515. <https://doi.org/10.1093/ajcn/54.3.509>
- Kitzman, D. W., Scholz, D. G., Hagen, P., Ilstrup, D. M., y Eedwards, W. D. (1988). Age-related changes in normal human hearts during the first 10 decades of life. Part II (maturity): A quantitative anatomic study of 765 specimens from subjects 20 to 99 years old. *Mayo Clinic Proceedings*, 63(2), 137-146. [https://doi.org/10.1016/S0025-6196\(12\)64946-5](https://doi.org/10.1016/S0025-6196(12)64946-5)
- Larsson, L., Li, X., y Frontera, W. R. (1997). Effects of aging on shortening velocity and myosin isoform composition in single human skeletal muscle cells. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 272(2), C638-C649. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.1997.272.2.C638>
- Latorre, P. Á., Muñoz, M., Salas, J., Consuegra, P., Moreno, R., Herrador, J. A., López, M.D.A., Linares, C., Navas, J.F., y Párraga, J. A. (2020). Complex gait is related to cognitive functioning in older people: A cross-sectional study providing an innovative test. *Gerontology*, 66(4), 401-408. <https://doi.org/10.1159/000508245>
- Lautenschlager, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., Van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., y Almeida, O. P. (2008). Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: A randomized trial. *Jama*, 300(9), 1027-1037. <https://doi.org/10.1001/jama.300.9.1027>

- Löllgen, H., Böckenhoff, A. y Knapp, G. (2009) Physical activity and all-cause mortality: An updated meta-analysis with different intensity categories. *International Journal of Sports Medicine*, 30(3), 213-24. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1128150>
- López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., y Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*, 153(6), 1194-1217. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039>
- McClaran, S. R., Babcock, M. A., Pegelow, D. F., Reddan, W. G., y Dempsey, J. A. (1995). Longitudinal effects of aging on lung function at rest and exercise in healthy active fit elderly adults. *Journal of Applied Physiology*, 78(5), 1957-1968. <https://doi.org/10.1152/jappl.1995.78.5.1957>
- Montero-Odasso, M., Verghese, J., Beauchet, O., y Hausdorff, J. M. (2012). Gait and cognition: a complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(11), 2127-2136. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04209.x>
- Myers, J., Prakash, M., Froelicher, V., Do, D., Partington, S., y Atwood, J. E. (2002). Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *New England Journal of Medicine*, 346(11), 793-801. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa011858>
- Netelenbos, J. C., Geusens, P. P., Ypma, G., y Buijs, S. J. E. (2011). Adherence and profile of non-persistence in patients treated for osteoporosis — a large-scale, long-term retrospective study in The Netherlands. *Osteoporosis International*, 22(5), 1537-1546. <https://doi.org/10.1007/s00198-010-1372-5>
- O'Neill, D., Surmon, D. J., y Wilcock, G. K. (1992). Longitudinal diagnosis of memory disorders. *Age and Ageing*, 21(6), 393-397. <https://doi.org/10.1093/ageing/21.6.393>
- OMS, Organización Mundial de la Salud, (2018). Envejecimiento y salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Owen, N., y Bauman, A. (1992). The descriptive epidemiology of a sedentary lifestyle in adult Australians. *International Journal of Epidemiology*, 21(2), 305-310. <https://doi.org/10.1093/ije/21.2.305>
- Parsons, T. J., Sartini, C., Welsh, P., Sattar, N., Ash, S., Lennon, L.T., Wannamethee, G., Lee, I-M., Whincup, P.H., y Jefferis, B. J. (2017). Physical activity, sedentary behavior, and inflammatory and hemostatic markers in men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 49(3), 459-465. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001113>
- Raue, U., Slivka, D., Minchev, K., y Trappe, S. (2009). Improvements in whole muscle and myocellular function are limited with high-intensity resistance training in octogenarian women. *Journal of Applied Physiology*, 106(5), 1611-1617. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.91587.2008>
- Rogers, R. S., e Hinton, P. S. (2010). Bone loading during young adulthood predicts bone mineral density in physically active, middle-aged men. *The Physician and Sportsmedicine*, 38(2), 146-155. <https://doi.org/10.3810/psm.2010.06.1793>
- Rosen, C. J., y Brown, S. A. (2005). A rational approach to evidence gaps in the management of osteoporosis. *The American Journal of Medicine*, 118(11), 1183-1189. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.06.002>
- Rossouw, J. E., Anderson, G. L., Prentice, R. L., LaCroix, A. Z., Kooperberg, C., Stefanick, M.L., Jackson, R.D. Beresford, S.A.A., Howard, B.V., Johnson, K.C., Kotchen, J.M., y Ocken, J. (2002). Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: Principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *Jama*, 288(3), 321-333. <https://doi.org/10.1001/jama.288.3.321>
- Saludemia (s.f.). *Envejecimiento - En Profundidad - Ejemplos de cambio y estabilidad de funciones cognitivas y afectivas en la vejez*. <https://www.saludemia.com/-/vida-saludable-envejecimiento-en-profundidad-estabilidad-funciones-cognitivas-afectivas?cv=1>.
- Sánchez, P. (2015). *Beneficios del ejercicio físico en personas mayores*. *Mundo Entrenamiento*. <https://mundoentrenamiento.com/beneficios-del-ejercicio-fisico-en-personas-mayores/?cv=1>.
- Semba, R. D., Najjar, S. S., Sun, K., Lakatta, E. G., y Ferrucci, L. (2009). Serum carboxymethyl-lysine, an advanced glycation end product, is associated with increased aortic pulse wave velocity in adults. *American Journal of Hypertension*, 22(1), 74-79. <https://doi.org/10.1038/ajh.2008.320>

- Stephens, A., Deaton, A., y Stone, A. A. (2015). Subjective wellbeing, health, and ageing. *The Lancet*, 385(9968), 640-648. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61489-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61489-0)
- Tanaka, H., Dinenna, F. A., Monahan, K. D., Clevenger, C. M., DeSouza, C. A., y Seals, D. R. (2000). Aging, habitual exercise, and dynamic arterial compliance. *Circulation*, 102(11), 1270-1275. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.102.11.1270>
- Trappe, S., Hayes, E., Galpin, A., Kaminsky, L., Jemiolo, B., Fink, W., Trappe, T., Jansson, A., Gustafsson, T., y Tesch, P. (2013). New records in aerobic power among octogenarian lifelong endurance athletes. *Journal of Applied Physiology*, 114(1), 3-10. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01107.2012>
- US Department of Health and Human Services. (2004). Bone health and osteoporosis: A report of the Surgeon General. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General, 87.
- Van Langendonck, L., Lefevre, J., Claessens, A. L., Thomis, M., Philippaerts, R., Delvaux, K., Lysens, R., Renson, R., Vanreusel, B., Vandenberghe, B., Dequeker, J., y Beunen, G. (2003). Influence of participation in high-impact sports during adolescence and adulthood on bone mineral density in middle-aged men: A 27-year follow-up study. *American Journal of Epidemiology*, 158(6), 525-533. <https://doi.org/10.1093/aje/kwg170>
- Wang, X., Patterson, B. W., Smith, G. I., Kampelman, J., Reeds, D. N., Sullivan, S. A., y Mittendorfer, B. (2013). A ~60-min brisk walk increases insulin-stimulated glucose disposal but has no effect on hepatic and adipose tissue insulin sensitivity in older women. *Journal of Applied Physiology*, 114(11), 1563-1568. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01364.2012>
- Weyh, C., Krüger, K., y Strasser, B. (2020). Physical activity and diet shape the immune system during aging. *Nutrients*, 12(3), 622. <https://doi.org/10.3390/nu12030622>
- Windle, G., Hughes, D., Linck, P., Russell, I., y Woods, B. (2010). Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review. *Ageing y Mental Health*, 14(6), 652-669. <https://doi.org/10.1080/13607861003713232>
- Yusuf, H. R., Croft, J. B., Giles, W. H. (1996). Leisure-time physical activity among older adults: United States, 1990. *Archives of Internal Medicine*, 156(12), 1321-1326. <https://doi.org/10.1001/archinte.1996.00440110093012>

CAPÍTULO 2

ACTIVIDAD FÍSICA, SALUD Y ENVEJECIMIENTO ACTIVO.

REEDUCACIÓN MOTORA A TRAVÉS DE UN ENFOQUE PSICOPEDAGÓGICO

Rosely Yavorski

Universidad Internacional Iberoamericana. Ph.D. en Educación.

Ana María Godoy Sánchez

Doctoranda en Educación.

María Aparecida Santos e Campos

Universidad Internacional Iberoamericana. Ph.D. en Educación.

1. Introducción

Debido a los avances tecnológicos, de la biomedicina con vacunas y tratamientos cada vez más eficaces, la esperanza de vida de las personas ha aumentado, lo que influye en la densidad de la población mundial de mayores, que está en constante aumento. Preocupados por los problemas de salud y gastos públicos con las franjas de edad a partir de los 70 años, varios países están invirtiendo en programas de envejecimiento activo buscando mejorar el estado y salud de las personas mayores y con ello los gastos de sanidad. Por otro lado, investigaciones de censo poblacional han encontrado que además del crecimiento de la población de mayores, se suman los bajos índices de la natalidad que viene disminuyendo año a año, principalmente en algunos países europeos. Por ello se están realizando numerosos estudios a nivel global sobre el proceso de envejecimiento poblacional y de cómo mejorar esta etapa de la vida. En ese sentido, los conceptos de envejecimiento están cambiando y reconstruyéndose. Se reconstruyen a lo largo de la vida, es un proceso continuo, activo y diferencial. Según Azevedo (2015), la edad no se considera una buena medida para evaluar el desarrollo humano.

Varios científicos en todo el globo están estudiando cómo retrasar el envejecimiento, pero este es un desafío difícil de superar, por lo que muchas teorías no logran garantizar una vida sana y feliz hasta el final. Asimismo, el envejecimiento del ser humano

puede ser dividido en dos grupos: el biológico y el psíquico. Chopra (2002), con relación al envejecimiento, aboga que es la mente o el cerebro el que dicta el grado de nivel de vejez del ser humano y que puede ser dividido en dos grupos: envejecimiento biológico y psicológico.

En el envejecimiento biológico el individuo es más vulnerable a las agresiones externas e internas, que son irreversibles, implacables y activas. En este proceso se producen cambios y alteraciones a nivel celular y molecular. Los signos de disfuncionalidad aparecen discretamente a lo largo de la vida y los órganos y sistemas envejecen de manera diferente. Según Fonseca (2012), debido al creciente aumento del envejecimiento de la población mundial, existe un aumento en la demanda de personal especializado con conocimientos sanitarios en el área de la geriatría, por lo tanto requiere una formación continua y específica de los cuidadores, médicos y enfermeros para asegurar la atención y cuidado continuo físico, sanitario y psicológico a esta franja etaria.

El envejecimiento demográfico es resultado de la transformación de la raza humana, que trae desafíos sociales, políticos y económicos a los líderes de la sociedad, lo que significa reflexionar sobre la adopción de nuevos procedimientos socioeconómicos y la distribución de recursos para el servicio de salud, que necesita, además, adaptarse a esta nueva realidad (Fonseca, 2012). Como resultado de una fase previsible y natural de la vida para todas las especies vivas, los cambios ocurren desde el nacimiento hasta la muerte, sin embargo, estas transformaciones son diferentes y varían mucho de un individuo a otro, dentro de la misma especie (Fonseca, 2012). En la evolución del proceso de envejecimiento intervienen factores biológicos, psicológicos y sociales, por lo que la correspondencia entre ellos puede definir la aparición, la anticipación o el retraso de los signos peculiares del envejecimiento, que no siempre es consecuencia de una enfermedad.

Las pérdidas físicas, cognitivas y conductuales están asociadas a factores externos que producen cambios biológicos y alteraciones a nivel celular y molecular relacionados con las dietas y hábitos personales, estilo de vida practicado desde la niñez o la adolescencia, momentos importantes caracterizados por transformaciones orgánicas y mentales, donde el cuerpo busca un equilibrio entre todas sus funciones fisiológicas (Fonseca, 2012).

Por otro lado, el envejecimiento psíquico ocurre de manera discreta y lenta, pero progresiva, provocando una disminución del volumen cerebral. Sin embargo, existen mecanismos compensatorios que reducen el impacto de los cambios provocados por el envejecimiento, que es el caso de la plasticidad, que significa la capacidad de la neurona para desarrollar nuevas sinapsis (conexiones con otras neuronas), lo que conduce a la formación de nuevos circuitos sinápticos (Moraes, Moraes y Lima, 2010).

La práctica de ejercicios físicos a cualquier edad influye en la calidad de vida del individuo, ya que con el paso de los años el rendimiento funcional disminuye. Es un proceso natural, pero complejo porque afecta a los sistemas fisiológico, biológico y

psicológico. Para un envejecimiento saludable la persona necesita mantenerse activa, sentirse valorada y con ganas de seguir aprendiendo, por eso es importante ejercitar cuerpo y mente (Ribeiro, 2015). Entonces, mantenerse físicamente activo, beneficia la relación salud-enfermedad y minimizaría los efectos y las causas de algunas enfermedades comunes en la vejez, como las dolencias cardiovasculares.

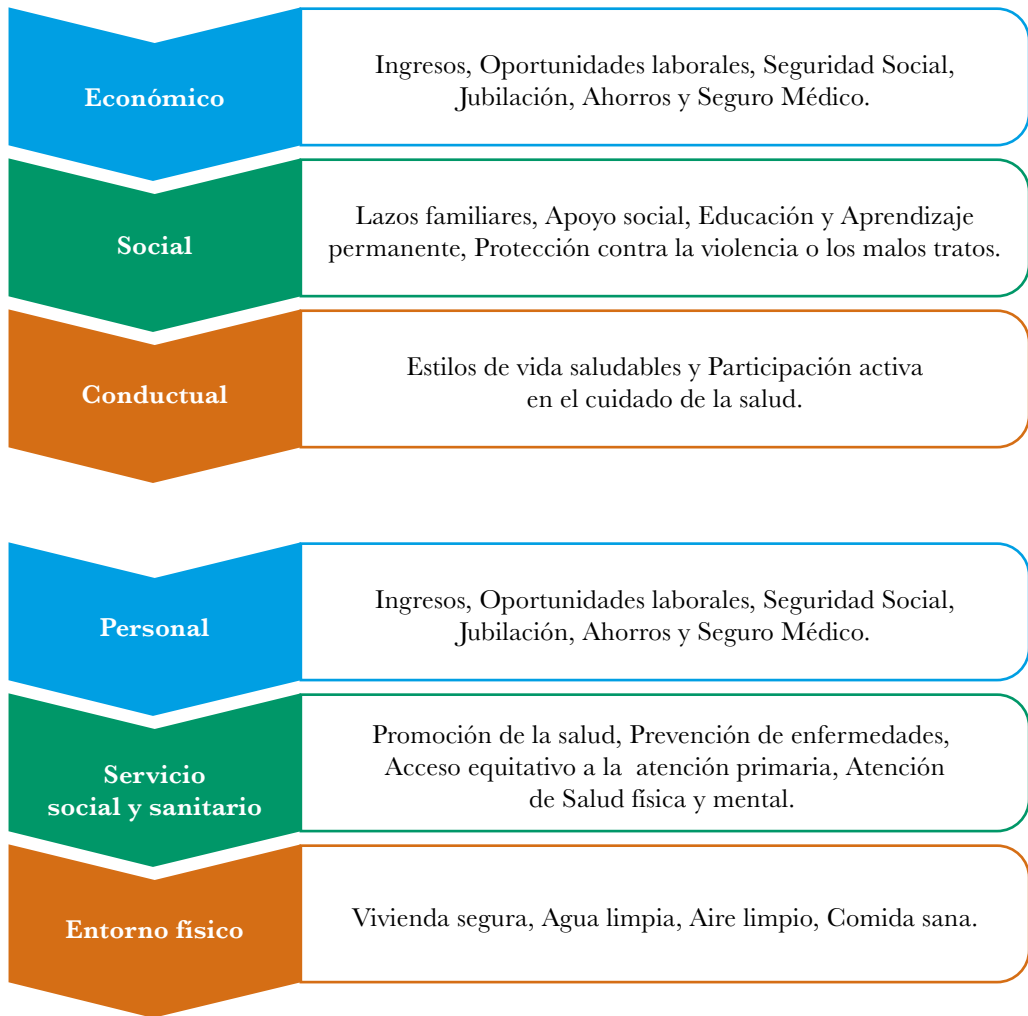
Zago (2010, p. 1567) destaca que «el ejercicio físico es una de las principales herramientas del proceso salud-enfermedad, ya que su aporte beneficia al anciano y también reduce los gastos del sector público con el sistema de salud». Sin embargo, muchas personas siguen siendo sedentarias, lo que contribuye a la disminución de la calidad de vida de las personas mayores. Para el autor, equipos multidisciplinares pueden desarrollar el trabajo con esta población, incentivando e involucrando a las personas en la lucha por sus derechos a una vida sana y de calidad.

La medicina y sus continuos avances han aumentado la longevidad humana, y la educación física ha contribuido a acciones preventivas con el fin de retrasar el proceso de envejecimiento a través de ejercicios que fortalecen el cuerpo de las personas mayores, evitando la pérdida de masa muscular, disminución de la densidad ósea, aumento de grasa corporal o presión arterial elevada, entre otros. En un estilo de vida sedentario, la capacidad funcional del anciano disminuye considerablemente, dejándolo dependiente de familiares o cuidadores. Por ello, es importante incluir a las personas mayores en los programas regulares de ejercicio físico, lo que contribuirá a un estilo de vida más saludable, independiente y activo, favoreciendo la prolongación de la vida activa al participar en la vida social.

Algunos factores son determinantes para que el envejecimiento activo se produzca de forma positiva, e involucran aspectos individuales además de la integración del sujeto, entre los que destacan los siguientes:

Figura 1.

Factores determinantes del envejecimiento activo.



Los factores descritos en las áreas económica, social, conductual, personal, de servicios sociales y de salud, y del entorno físico como consecuencia del envejecimiento, provocan una disminución paulatina de la participación del individuo incentivando la vulnerabilidad y disminución de la capacidad funcional del individuo para actuar ante los problemas que surgen en estas áreas, que muchas veces es incapaz de realizar las actividades básicas de la vida diaria. Con el fin de preservar y mantener la capacidad funcional del adulto mayor se han desarrollado numerosos programas, entre ellos los de actividad física, donde la persona mantiene actividades deportivas o relacionadas con el quehacer profesional, procedimientos que son capaces de retrasar procesos considerados patológicos y traer beneficios a la salud (Ferreira *et al.*, 2012).

Así, Gordilho *et al.* (2000, p. 27) declaran que «el desarrollo de acciones que orienten a las personas mayores y personas en el proceso de envejecimiento sobre la importancia de la mejora constante de sus capacidades funcionales, mediante la adopción temprana de hábitos de vida saludables y la eliminación de conductas nocivas para la salud».

Los hábitos saludables son importantes en el proceso educativo de las personas mayores. Bajo la guía de un educador físico se pueden fomentar comportamientos saludables y mejorar la condición física del individuo. Según Fonseca (2012), el retraso en el proceso de envejecimiento puede estar ligado a ejercicios que conservan la fuerza y la resistencia muscular, una de las capacidades funcionales más importantes para el mantenimiento de las funciones cardiovasculares. La combinación de entrenamiento de resistencia y fuerza reduce los factores de riesgo asociados con la diabetes y las enfermedades cardíacas, promoviendo aún más la independencia de las personas mayores en las actividades de la vida diaria y mejorando la calidad de vida.

Con el aumento de la edad se produce una disminución progresiva de la movilidad y el equilibrio, cuya consecuencia más peligrosa es la caída, que puede resultar en fracturas que inmovilizan a la persona durante un tiempo prolongado y desarrollan así procesos degenerativos. Sin embargo, la práctica de actividades físicas adecuadas y adaptadas, incluso de baja intensidad, contribuye a atenuar los síntomas y mantener la movilidad al reducir las enfermedades asociadas al envejecimiento (Fonseca, 2012).

Sin embargo, los cambios corporales son visibles en el envejecimiento sensorial y perceptivo. El tacto, la temperatura, el dolor, la visión y la audición son los más afectados, y tienen graves consecuencias psicológicas y sociales que contribuyen al aislamiento de las personas mayores y a la disminución de la capacidad intelectual. (Fonseca, 2012).

Por otro lado, el movimiento en el envejecimiento activo tiene como objetivo mostrar a las personas que su potencial debe utilizarse para adquirir bienestar físico, social y mental, y participar en la vida de forma activa. El envejecimiento activo se basa en el principio de que, para el bienestar físico, la buena salud garantiza la calidad de vida y reduce la necesidad de tratamientos médicos y servicios asistenciales, y considera de suma importancia la participación de la persona mayor en la sociedad. Contribuir con actividades remuneradas o no remuneradas. La seguridad de las personas mayores también es importante, ya que garantiza los derechos y el acceso a las políticas y programas de protección y preserva la dignidad de las personas mayores (Gonçalves, 2015).

2. Breve descripción de las teorías del envejecimiento

Desde hace más de dos milenios el hombre busca respuestas a las razones del envejecimiento basándose en ciencias como la biología, la química y la física, pero no deja de tener en cuenta los conocimientos de sociología, psicología y demografía. La visión evolutiva dice que el envejecimiento depende únicamente de factores genéticos, donde

el reloj biológico de cada persona determina e impulsa su desarrollo hacia el final, por lo tanto, la velocidad del envejecimiento está determinada por genética, es decir, cada individuo tendría un tiempo determinado de vida, estipulado por el patrón genético heredado de sus progenitores. Además de los factores genéticos que interfieren con el envejecimiento, existe un acortamiento del telómero, una estructura ubicada al final de los cromosomas encargada de protegerlo y replicar el ADN cromosómico (Fries y Pereira, 2011).

El sistema inmunológico ha disminuido a lo largo de los años, lo que hace que el cuerpo sea propenso a las agresiones que causarían el envejecimiento. Según Fries y Pereira (2011), la disminución de las respuestas inmunitarias envejece el órgano central del timo en el desarrollo y diferenciación de los linfocitos, sin embargo, es necesario realizar más investigaciones para comprender los cambios inmunitarios.

Según la teoría de Damage Accumulation, la acumulación de moléculas defectuosas —resultante de fallas en la reparación de síntesis de moléculas intracelulares— provoca pérdidas progresivas de las funciones del organismo, generando un aumento en la concentración de proteínas modificadas y no funcionales. La acumulación de proteínas no funcionales provocaría ineficiencia y disminución de la capacidad funcional, que caracteriza el envejecimiento (Fries y Pereira, 2011).

Para Fries y Pereira (2011) la teoría de las mutaciones propone que cambios sucesivos en los cromosomas producirían células mutantes incapaces de cumplir funciones biológicas, provocando un declive en órganos y tejidos. Todavía existe la teoría del Uso y Desgaste, basada en la idea de que las agresiones ambientales cotidianas provocan una disminución de la capacidad de recuperación del organismo, provocando así el envejecimiento.

Las teorías de la biología sobre el envejecimiento se centran en el análisis de procesos biológicos. Por otro lado, la psicología también cuenta con estudios relacionados con la temática, cuyas teorías se dividen en clásicas, que tienen como referencia las teorías de la vida adulta y la vejez, que respetan el ciclo vital; en transición, que se ocupan del desarrollo a lo largo de la vida como producto de la construcción social y simbólica; y las contemporáneas, que son tendencias internacionales en el estudio del envejecimiento, y que también se asocian con el desarrollo a lo largo de la vida, pero se preocupan por el comportamiento de los individuos frente a variables sociales y cognitivas (Neri, s.f.).

La teoría más estudiada recientemente es la de los RL, que son muestras químicas —átomos, moléculas o fragmentos de moléculas— que contienen electrones desapareados que son más reactivos que los electrones apareados. Por tanto, se producen cambios complejos en el interior de la mitocondria y desarrollo de mecanismos de protección, que pueden provocar desequilibrio y estrés, lo que genera un exceso de sustancias que justificaría el envejecimiento. Por otro lado, todas las teorías existentes

sobre el envejecimiento no logran determinar el verdadero motivo de este, y aún queda mucho por estudiar al respecto (Fries y Pereira, 2011).

Las teorías más estudiadas en psicología en la actualidad son las contemporáneas que toman en cuenta todas las relaciones y actividades desarrolladas por las personas mayores. Tienen en cuenta la edad, la historia y las influencias no normativas.

3. Envejecimiento activo desde la perspectiva de la psicología

A lo largo de la historia de la humanidad hubo diferentes concepciones sobre el envejecimiento originadas por la cultura y las costumbres de la sociedad en cada época. Actualmente se está discutiendo una nueva orientación para esta fase considerada como el final de la vida. Es necesario tener en cuenta las pérdidas que se han producido a lo largo de los años, pero también el gran valor de las experiencias vividas a favor de la humanidad. Desde el comienzo de la humanidad hasta el siglo XX, el envejecimiento fue visto como debilitamiento y decadencia. Después de la Segunda Guerra Mundial, con el aumento de la población mayor, las opiniones científicas cambiaron para derrotar las enfermedades existentes, aumentando la esperanza de vida de las personas.

Según la psicología, el envejecimiento es un proceso donde ocurren cambios psicológicos y biológicos asociados con la edad, y una gran diferenciación entre los cambios naturales y aquellos provocados por patologías debido a la edad. El envejecimiento es un proceso continuo que comienza con el nacimiento, caracterizado por una reducción de varias capacidades, que termina con la muerte (Farina, Lopes y Argimon, 2016).

Actualmente, con el envejecimiento de la población mundial, tenemos un gran desafío que enfrentar, que es la creación de estrategias para prevenir y mantener la calidad de salud de esta población. La psicología, en su campo de trabajo engloba diversas técnicas de promoción de la salud, por lo que puede ofrecer apoyo a las políticas de prevención y control de enfermedades comunes a las personas mayores (Ribeiro, 2015). Por otro lado, se discuten aspectos de la personalidad, que varían según la teoría utilizada. Sin embargo, es cierto que las características de la personalidad varían de persona a persona, y a lo largo del ciclo de vida se adaptan al contexto y a su necesidad (Farina, Lopes y Argimon, 2016).

Por otro lado, para asegurar la longevidad en la vida del ser humano se elaboran estrategias para conquistar el envejecimiento activo con el aporte de la psicología, donde la teoría del desarrollo sustenta la investigación en psicología del desarrollo (Ribeiro, 2015). La importancia del cuidado del anciano enfatiza que los individuos necesitan interactuar con otras personas y con el entorno. Este enfoque cumple con una propuesta biopsicosocial, es decir, las causas y el progreso de las enfermedades deben ser estudiados utilizando factores biológicos (genéticos, bioquímicos, hormonales, metabólicos), factores psicológicos (estado de ánimo, comportamiento, personalidad, trastorno

mental, estilo de tolerancia) y factores sociales (cultura, familia, nivel socioeconómico, sanitario, raza, religión), este enfoque tiene en cuenta disciplinas como la medicina, la psicología, la sociología y todos los aspectos en los que el individuo puede insertarse.

Sin embargo, las personas mayores deben decidir su estilo de vida, por lo que los profesionales de la salud tienen el rol de informar, orientar, presentar alternativas y asistir. La información es fundamental para facilitar el vínculo de confianza y establecer el entendimiento necesario para el autocuidado de las enfermedades crónicas. La información que se le brinda a los adultos mayores debe tener un enfoque educativo, basado en el conocimiento científico, para que estos puedan realizar acciones en la prevención de enfermedades y factores de riesgo, respetando las necesidades e intereses de la población anciana con la que trabajan (De Assis, 2005).

Los enfoques educativos donde se propugna el aprendizaje, también pueden ser diferenciados y complementarios. Según Álvarez, Silva, Vahl y Silva (2010, p.60) los cuatro pilares de esta educación son:

- 1. Aprender a saber:** la teoría y la práctica gerontológica se implementa a través de diversos programas que estimulan el placer de aprender, la curiosidad, la autorrealización y las formas de pensar sobre el envejecimiento. Aprender no solo significa traducir lo aprendido, sino también involucrarse con el conocimiento y la vida que le rodea;
- 2. Aprender a hacer:** tiene como objetivo intercambiar y aprender de y con el otro. Significa ser capaz y estar dispuesto a escribir servicios y actividades artísticas, hacer un uso adecuado de su tiempo libre e ir más allá de la sensación de éxito y producción. Aprender a jugar y reír, a poetizar, representar, cantar, bailar, pintar, narrar, esculpir y dibujar, dando un nuevo sentido al arte en esta etapa de la vida;
- 3. Aprender a vivir juntos:** Aprender a comprender y aceptar otras formas de ser. De forma solitaria aprende a ser parte, a compartir e integrarse. Las actividades en grupo son propicias para estimular el deseo de asociación y el desarrollo de la sociabilidad. Las experiencias adquiridas en la convivencia potencian la participación y la construcción de acciones ciudadanas;
- 4. Aprender a ser:** al comprometerse con lo aprendido junto con los demás, se estimula la autonomía, la autocrítica, la creatividad y la responsabilidad. Aprender a ser puede manifestarse en dos niveles: el primero en el sentido de autoconocimiento, y el segundo, en el sentido de reflexionar sobre los temas de participación y ciudadanía. El conocimiento, la acción y la convivencia se reconfiguran para integrarse en el propio contexto y en el contexto del mundo, de forma auténtica, creativa, reflexiva y eficaz.

La construcción de aprendizajes colectivos, además de promover la producción de conocimientos y habilidades, también favorece la inclusión de las personas mayores

en las actividades sociales, valiosas para su calidad de vida y que tienen un impacto positivo en la salud general. Por otro lado, los ejercicios físicos influyen en el estado psicológico del individuo, pues quienes practican ejercicios físicos tienen menos probabilidades de presentar síntomas depresivos (Cinel, Alves y Gomes, 2016). Según la Organización Mundial de la Salud (2011), los ejercicios físicos son beneficiosos a nivel psicológico y se pueden observar a corto plazo a través de una mayor relajación, reducción del estrés y la ansiedad, mejora del estado de ánimo. Más a largo plazo, también hay una mejora en la salud y la autoconfianza, que contribuye al tratamiento de diversas enfermedades, así como de la capacidad cognitiva, pues hace que el pensamiento sea más fluido y que el tiempo de reacción en cualquier actividad sea menor.

Cuando mencionamos la capacidad cognitiva, estamos ante el funcionamiento intelectual del ser humano, que incluye percepción, atención, memoria, razonamiento, toma de decisiones, resolución de problemas y formación de estructuras complejas de conocimiento. Sin embargo, algunas de las habilidades cognitivas cambian con el tiempo, pero otras permanecen inalteradas, por lo que nos resulta difícil identificar los límites de los cambios cognitivos normales y patógenos (Moraes, Moraes y Lima, 2010).

La capacidad cognitiva de las personas mayores suele disminuir, sin embargo, la pérdida de memoria tiene causas complejas e involucran factores psicosociales como bajo nivel de inteligencia, falta de entrenamiento de la memoria y falta de motivación. Por tanto, se debe trabajar la memoria para que mantenga sus capacidades cognitivas y competencias durante más tiempo. Según Ribeiro (2015), una gran parte del potencial cognitivo se conserva en la última fase del ciclo de vida, y esta reserva de capacidades es suficiente para que las personas mayores tengan una vida normal. Por otro lado, existen habilidades que permanecen inalteradas, como inteligencia verbal, atención básica, habilidades de cálculo y la mayoría de habilidades lingüísticas (Moraes, Moraes y Lima, 2010). Por lo tanto, para ayudar a las personas mayores y ofrecerles calidad de vida, es importante desarrollar habilidades personales que les permitan tener control sobre los factores que pueden afectar a su salud.

Para Moraes, Moraes y Lima, (2010) el envejecimiento o maduración psíquica es un proceso natural y progresivo, que depende del esfuerzo de cada uno en la búsqueda del autoconocimiento y el sentido de la vida. A partir del autoconocimiento, el individuo se vuelve capaz de superar los conflictos del día a día, conquistando la independencia psíquica, condición indispensable para alcanzar la sabiduría. La maduración se da de manera individual, como resultado de cambios en los valores y la adquisición de conciencia. Según Moraes, Moraes y Lima (2010, p. 70),

con el envejecimiento psíquico, hay una reducción de la vulnerabilidad. El anciano se vuelve lo suficientemente sabio como para aceptar la realidad, para tolerar el dolor o la pérdida de la independencia biológica, ya que sus dispositivos de seguridad son cada vez más efectivos en su relación con el mundo. Es plena libertad o independencia psíquica, ya que entiende el sentido de la vida. Los valores que rigen tu vida son cada vez más elevados, racionales, inteligentes, en fin,

conscientes. Los ancianos se entregan a la existencia con la pureza de los niños, pero sin su ingenuidad, con el vigor del adolescente, pero sin su pugnacidad, con la sabiduría del hombre maduro, pero sin su orgullo. Se convierte en ciudadano del Universo con la astucia del zorro y la malicia de la serpiente, lo que lo convierte en un sabio.

La vida es un viaje con momentos felices y momentos menos felices, por lo que es necesario aprovechar al máximo todas las fases de la vida, superando los conflictos inherentes a cada una y buscando el equilibrio, que debe ser cada vez mayor.

Uno de los grandes desafíos del envejecimiento ocurre cuando el individuo comienza a reflexionar sobre todo lo que ha hecho y lo que no ha hecho en su vida. Los momentos comienzan a tener un significado diferente, por lo que muchos individuos se preocupan y comienzan a tener sentimientos negativos sobre los eventos, y los cambios psicológicos pueden llevar a enfermedades como la depresión y el síndrome del nido vacío, enfermedades más comunes en este grupo de edad (Rocha, 2018).

La familia, la sociedad y el Estado necesitan apoyar el proceso de envejecimiento, la familia debe ser el espacio físico y emocional necesario para el desarrollo saludable de las personas mayores, pues su implicación con las actividades de las personas mayores es de suma importancia. Además, puede ser considerada como facilitadora de todas las acciones que involucran a las personas mayores, especialmente cuando es necesario replantear este nuevo momento de la vida (Vasconcelos y Jager, 2016).

4. Rehabilitación neuropsicológica

La rehabilitación neuropsicológica saca a la luz un concepto importante como es la plasticidad neuronal, donde las neuronas cercanas a una lesión son capaces de «aprender» y realizar la función de la parte que ha sufrido el daño. Sin embargo, las lesiones pueden alterar directamente el tejido cerebral provocando cambios funcionales. Los tratamientos farmacológicos junto con la intervención psicológica son capaces de ayudar en la recuperación de funciones, capacidades o habilidades, o incluso, desarrollar diferentes medios para realizar las actividades que reemplazan o compensan la función del tejido lesionado (Teixeira, 2006).

Las lesiones en un principio muestran parte de su recuperación de forma espontánea, incluso con una intervención es posible ayudar en la reorganización de las sinapsis de la zona ilesa. La rehabilitación es una forma de optimizar el funcionamiento general después de un daño neurológico y tiene como objetivo ayudar en la comprensión del proceso (lesión), crear estrategias y entrenar habilidades para compensar la pérdida y el déficit cognitivo, mejorando el desempeño de la persona en las relaciones sociales, laborales e interpersonales, promoviendo un ambiente realista de esperanza (Teixeira, 2006).

Los programas de rehabilitación, según Teixeira (2006, p. 22), deben atender aspectos fundamentales como:

Rehabilitación de funciones cognitivas: los déficits cognitivos más observados son los de orientación, memoria, atención, lenguaje, desempeño del funcionamiento, trastornos visual-perceptivos, resolución de problemas y toma de decisiones. La rehabilitación favorece la atención, la memoria y el funcionamiento ejecutivo.

Para dichos autores, la rehabilitación de las funciones «ejecutivas» correspondientes al cambio de conducta o forma de actuar, y puede relacionarse con el apareamiento del síndrome. Según el autor, utilizando métodos que mejoren las funciones y funcionamiento de los lóbulos relacionados con «la ejecución, lo que implica identificar, definir, elegir, aplicar y realizar los beneficios obtenidos con la actividad.» (Teixeira, 2006, p.22).

En el proceso de rehabilitación, la orientación familiar es fundamental para facilitar su transcurso y generar bienestar y adaptación a las nuevas situaciones familiares que puedan presentarse. Este proceso suele ser muy largo y se necesita un entorno social y familiar saludable con cooperación y colaboración de todo el entorno.

La psicología es fundamental en el proceso de formación cognitiva, ya que trabaja mediante el aprendizaje. Esto, junto a la plasticidad cerebral, entendida como la capacidad de aprender, información, estrategias o habilidades que compensen lo perdido—son consideradas objeto prioritario para el desarrollo y participación del individuo en la sociedad.

5. Práctica de actividades que optimicen la calidad de vida de las personas mayores

Está científicamente comprobado que el ejercicio físico reduce los efectos negativos del envejecimiento, sin embargo, se deben recomendar prácticas acordes a las limitaciones de cada persona.

Los ejercicios físicos mejoran los aspectos cognitivos y psicosociales, además de tener efectos terapéuticos, entre los que figuran el autoconcepto, la autoestima, la imagen corporal, previene y reduce el deterioro de las funciones cognitivas, disminuye la ansiedad o la depresión.

Tabla 1: Tipos de terapia para personas mayores

Terapia	Objetivo	Finalidad
Ruedas de conversación	Construir espacios con vínculos afectivos valorando la historia de vida de cada participante y sus conocimientos, como una forma de promover la salud mental y el cuidado del envejecimiento activo.	Realizar actividades que promuevan el autocuidado, la autonomía, valorar las capacidades y habilidades para enfrentar o día a día.
Dinámicas de grupo	Compartir contenidos con actividades lúdicas y estimular la creatividad de los participantes.	Estimular el pensamiento, la memoria y la autoestima.
Actividades artísticas	Fortalecer y desarrollar aspectos cognitivos.	Facilitar la comunicación y la utilización de materiales diferentes desarrolla la percepción.

Por otro lado, las actividades grupales son importantes porque promueven la educación y el desarrollo de las personas mayores y sus familias. Por ejemplo, podemos mencionar las «Ruedas de conversación», cuyo objetivo es construir espacios con vínculos afectivos valorando la historia de vida de cada participante y sus conocimientos, como una forma de promover la salud mental y el cuidado del envejecimiento activo. El trabajo con «Conversation Wheels» está diseñado para realizar actividades que promuevan el autocuidado, la autonomía, además de valorar las capacidades y habilidades para enfrentar los estigmas, que asocian el envejecimiento con la «involución» (Combinato *et al.*, 2010).

La valorización de la autonomía del anciano se da a través del respeto, lo que significa llamarlo por su nombre, establecer contacto visual con él, considerando la posibilidad de reducción auditiva o visual. Es importante estar atentos a los signos no verbales, según Combinato *et al.* (2010), escuchar y considerar sus vivencias, creencias y valores. Seguir el propio ritmo para realizar las actividades, contestar preguntas y concluir pensamientos son actividades que promueven la educación de la comunidad y los miembros de la familia en la comprensión del envejecimiento, y se pueden explorar muy bien en las «Ruedas de conversación».

Las actividades de las «Ruedas de Conversación» no solo deben abordar temas de enfermedad, sino otras que promuevan la salud general y que estén relacionadas con la construcción y desarrollo de la conciencia individual y social, como informar, reflexionar y actuar. A partir de la información obtenida, la comunidad es capaz de reflexionar y organizarse para realizar acciones que promuevan la calidad de vida de las personas mayores. En estos grupos se utiliza una variedad de recursos materiales e instrumentos para una buena comprensión del contexto que se discute.

Entre las actividades desarrolladas por la psicología, también se pueden mencionar las dinámicas de grupo con el objetivo de compartir contenidos con todos los participan-

tes. Esta actividad es lúdica y estimula la creatividad de los participantes. Son muchas las dinámicas que se pueden desarrollar con las personas mayores, y que estimulan el pensamiento, la memoria y la autoestima, sin embargo, para la aplicación de esta técnica es importante investigar las preferencias de los participantes en relación con sus experiencias y conocimientos pasados.

Las actividades artísticas son sumamente importantes para la vida intelectual de las personas mayores, cada uno de los materiales utilizados permite un tipo de percepción, que en este proceso termina siendo muy importante para fortalecer y desarrollar aspectos cognitivos, además de reeducar pensamientos. El arte utilizado con las personas mayores busca facilitar la comunicación, y ponerse en contacto con su yo, para reducir todo el proceso de devaluación que sufren las personas mayores en la sociedad y en la familia (Guedes, Guedes y Ferreira de Almeida, 2011).

6. Consideraciones finales

El envejecimiento es un proceso normal y universal para todos los seres humanos. Con el envejecimiento se observan muchos cambios en el organismo, algunos de ellos irreversibles, lo que derivó en el interés de los investigadores por descubrir factores que contribuyen al aumento de la esperanza de vida del ser humano. Posteriormente, se fue descubriendo que con la práctica regular de ejercicio físico, guiado por un profesional en el área, es posible retrasar e incluso mantener mejores condiciones durante más tiempo. El educador físico que trabaja con personas mayores debe promover programas de ejercicios atractivos y motivadores para el grupo poblacional, respetando los límites de cada participante.

El envejecimiento activo propone la participación del anciano en la vida social, pero también es importante que esta persona siga siendo productiva en el mercado laboral, pues manteniéndose activo en su vida diaria, se vuelve más feliz y más seguro. La persona que permanece aislada o apática de la sociedad, en cambio, puede desarrollar enfermedades más fácilmente. El interés por la vida es fundamental para el mantenimiento de actividades que integren a la persona con la sociedad.

La sociedad debe crear estrategias que amplíen el apoyo social que se ofrece a las personas mayores, sus familias y cuidadores apoyando a estos profesionales y promoviendo su formación. Las políticas públicas también deben favorecer los servicios de salud para las personas mayores. El área de la psicología debe trabajar con estrategias preventivas que se enfoquen en mantener la autonomía y la funcionalidad cognitiva del anciano, evitando así condiciones patológicas que puedan instalarse por aislamiento.

Numerosos avances se han producido en diversas áreas científicas, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas mayores y hacerlas funcionales, es decir, participantes activas en la sociedad. La tendencia científica se dirige a explicar y crear

estrategias que faciliten la capacidad de adaptación a las diferentes situaciones a las que se enfrentan las personas mayores.

Por otro lado, la desinformación, el prejuicio y la falta de respeto a las personas mayores provocan que no se satisfagan las necesidades específicas de esta población, y que los servicios esenciales no sean de la debida calidad, por la escasez de personas especializadas en acompañar y dar dignidad a las personas mayores. La conciencia de la población y de las personas mayores es primordial, porque fortalece su autonomía y su relación del con la sociedad.

La conciencia es importante, ya que solo nos damos cuenta de que estamos envejeciendo cuando aparecen las dificultades adaptativas y perdemos y de la autonomía que impiden el normal desarrollo en la comunidad.

Sin embargo, la cuestión del envejecimiento es aún desconocida para los científicos, ya que es posible mejorar la calidad de vida de las personas, por más tardía que sea; en cuanto al «desgaste» de las células, aún no se ha descubierto cómo revertir o postergar este proceso. Por otro lado, el proceso de envejecimiento es una experiencia única, que varía de persona a persona. El envejecimiento exitoso es un logro que se ha venido construyendo a diario desde la infancia.

El envejecimiento es un tema complejo porque para promover la calidad de vida tenemos que involucrarnos y reflejar nuestras acciones y las del mundo que nos rodea, buscando integrar e incluir a las personas para favorecer el potencial humano y el desarrollo en general.

La psicología, con técnicas dirigidas a la prevención, puede ayudar a los ancianos a mantener su autonomía y funcionalidad cognitiva, así como a la estructuración de sus familias que se enfrentan, en el día a día, a patologías degenerativas que los afectan. Buenas condiciones psicológicas ayudan en el proceso de envejecimiento, ya que facilitan a la persona a interpretar su nueva realidad de manera consciente, entendiendo el ciclo general de la vida.

El trabajo que desarrolla la psicología con personas que atraviesan el proceso de envejecimiento tiene el propósito de involucrar a los individuos en grupos sociales, promover una mejora general de los vínculos afectivos en el espacio comunitario de enseñanza-aprendizaje, brindando las pautas necesarias para una buena vida familiar y social. Esta a su vez es importante para las personas mayores, para que no pierdan su propia identidad, y también tiene sentido para la supervivencia.

A través del trabajo en grupo es posible descubrir nuevos canales, que faciliten una lectura más adecuada del proceso de envejecimiento, y la relación que este proceso implica con la comprensión que el mundo, o el entorno, tienen sobre el envejecimiento, demostrando que el anciano puede ser un individuo productivo y que su producción ofrece diferentes dimensiones del conocimiento de la humanidad en general.

Referências bibliográficas

- Alvarez, A. M., Silva, E. L., Vahl, E. C., y Silva, S. F. (2010). Ressignificando a arte no envelhecer: Resgatando as habilidades artístico-culturais dos idosos. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão*, 7(10), 57-69.
- Azevedo, M. S. A. (2015). O envelhecimento ativo e a qualidade de vida: Uma revisão integrativa. Escola Superior de Enfermagem do Porto. [tesis de doctorado]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/10776>
- Chopra, D. (2002). *Cuerpo sin edad, mentes sin tiempo*. B De Bolsillo. http://fcioga.org/Portals/0/Practicant/Biblioteca/Chopra.Deepak-Cuerpos_Sin_Edad_Mentes_Sin_Tiempo.pdf
- Cinel, A. L. G. B.; Alves, J. R. y Gomes, L. P. R. (2016). A importância do exercício físico na terceira idade para a manutenção das atividades de vida diária. *Revista Científica do Unisalesiano*, 7(15) 163-175 .
- Combinato, D. S., Vecchia, M. D., Lopes, E. G., Manoel, R. A. y Marino, H. D., Salesse de Oliveira, A. C. y Silva, K. F. (2010). «Grupos de conversa»: Saúde da pessoa idosa na estratégia saúde da família. *Psicologia y Sociedad*, 22(3), 558-568. <https://doi.org/10.1590/S0102-71822010000300016>
- De Assis, M. (2005). Envelhecimento ativo e promoção da saúde: reflexão para as ações educativas com idosos. *Revista APS* 8(1), 15-24.
- Farina, M., Lopes, R. M. F., y Argimon, I. I. de L. (2016). Perfil de idosos através do modelo dos cinco fatores de personalidade (Big Five): Revisão sistemática. *Revista Diversitas - Perspectivas em Psicologia*, 12(1), 97-108.
- Ferreira, O. G. L., Maciel, S. C., Costa, S. M. G., Silva, A. O., y Moreira, M. A. S. P. (2012). Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. *Têxto Contexto Enfermagem*, 21(3), 513-518. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000300004>
- Fonseca, J. A. C. (2012). Ejercicio físico y envejecimiento activo. Universidad Fernando Pessoa, Facultad de Ciencias de la Salud, Oporto. (Trabajo de final de grado en Enfermería licenciatura, [sn]) <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/3652>
- Fries, A. T. y Pereira, D. C., (2011). Teorias do envelhecimento humano. *Revista Contexto y Saúde*, 10(20), 507-514.
- Gonçalves, C. D. (2015). Envelhecimento bem-sucedido, envelhecimento produtivo e envelhecimento ativo: Reflexões. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, 20(2), 645-657. <https://doi.org/10.22456/2316-2171.49428>
- Gordilho, A., Sérgio, J., Silvestre, J. Ramos, L. R., Freire, M. P. A., Espindola, N., Maia, R., Veras, R., y Karsch, U. (2000). Desafios a serem enfrentados no terceiro milênio pelo setor de saúde na atenção integral ao idoso. Universidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Guedes, M. H. M., Guedes, H. M., y Ferreira de Almeida, M. E. (2011). Efeito da prática de trabalhos manuais sobre a autoimagem de idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 14(4) 732-742. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000400012>.
- Moraes, E. N., Moraes, F. L., y Lima, S. P. P. (2010). Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. *Revista Médica de Minas Gerais*, 20(1), 67-73.
- Neri, A. L. (2013). Conceitos e teorias sobre o envelhecimento. In: MALLOYDINIZ, L. F.; FUENTES, D.; COSENZA, R. M. Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional. Porto Alegre: Artmed.
- Organización Mundial de la Salud (2011). Definition of an older or elderly person. <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/index.html>
- Ribeiro, P. C. C. (2015). A psicologia frente aos desafios do envelhecimento populacional. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 8(SPE), 269-283.
- Ribeiro, R. A. M. (2015). Promoção da motricidade, memória e qualidade de vida em idosos institucionalizados. [dissertação de Mestrado em Educação para a Saúde]. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra.

- Rocha, J. A. (2018). O envelhecimento humano e seus aspectos psicossociais. *Revista FAROL*, 6(6), 78-89.
- Teixeira, P. (2006). Envelhecendo passo a passo. O Portal dos Psicólogos, 5-8. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0283.pdf>
- Vasconcelos, A. T., y Jager, M. E. (2016). A percepção de psicólogos sobre o envelhecimento. *Psicologia e envelhecimento. Multiciência online@2016, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus Santiago*, 2(4), 163-197, ISSN 2448-4148.
- Zago, A. S. (2010). Exercício físico e o processo saúde-doença no envelhecimento. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 13(1), 153-158. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000100016>

CAPÍTULO 3

ENVEJECIMIENTO ACTIVO DESDE EL ROL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD

Ana María Godoy Sánchez
Doctoranda en Educación

Rosely Yavorski
Universidad Internacional Iberoamericana. Ph.D. en Educación

María Aparecida Santos e Campos
Universidad Internacional Iberoamericana. Ph.D. en Educación

1. Revisión bibliográfica

El envejecimiento es un proceso personal, propio de la edad, largo y continuo, gradual y progresivo, irreversible e inevitable, de características multifactoriales (cronológico, social, psíquico, biológico, fenomenológico y funcional) en línea de lo planteado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 1995). Cada persona vive la vejez de manera diferente, pues sus características personales van a determinar cómo transcurre esta etapa, a lo que se suma que la actitud hacia la vida y hacia la vejez en particular, son determinantes, así como también el estilo de vida y el entorno. Entender esto ayudará al docente a realizar un trabajo grupal atendiendo a las individualidades, en una etapa en la cual las necesidades de cada alumno se deben considerar en todo momento; ya sea para la planificación de los contenidos, como al proponer las tareas a realizar en clase, Peña, Macias y Morales (2011).

Las actividades dirigidas a los adultos mayores plantean el desafío de trabajar con grupos heterogéneos desde todo punto de vista. Desde la diversidad de las patologías propias de la edad, hasta las diferentes historias de vida, contextos sociales, culturales, experiencias y personalidades que se conjugan en la clase de Educación Física. El docente debe saber gestionar la diversidad y las emociones particulares que afloran a nivel grupal —y muchas veces se verá enfrentado a situaciones en las cuales sus propias emociones se pondrán en juego—, para brindar una actividad de calidad que

apunte al envejecimiento activo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015, p. 5), «envejecimiento activo es el proceso de optimizar las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida al ir envejeciendo». Este permite a las personas llevar adelante su potencial en pro del desarrollo social, físico y de bienestar mental a lo largo de toda la vida, así como participar en la sociedad, brindando al mismo tiempo una adecuada protección, seguridad y cuidado cuando sean necesarios.

También, según la OMS, «se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía» (2018, p.1) y reporta beneficios sanitarios, sociales y económicos multiplicadores aplicada en el campo de la salud promoviendo el envejecimiento activo, lo que permite al adulto afrontar esta etapa de su vida integrándose a un grupo, contrarrestando o retrasando los deterioros propios de la edad, tanto físicos como cognitivos. En ese aspecto afianza, «los compromisos contraídos y acelerar los progresos hacia la consecución de los beneficios derivados de sociedades más activas, mediante alianzas eficaces con diversos sectores, la sociedad civil, las comunidades y el sector privado» (OMS, 2018, p.2).

La actividad física promueve el envejecimiento activo, lo que permite al adulto afrontar esta etapa de su vida integrándose a un grupo, contrarrestando o retrasando los deterioros propios de la edad, tanto físicos como cognitivos. A través de las propuestas de clase se debe apuntar a mejorar el bienestar físico, social y cognitivo, fortaleciendo el sentido de pertenencia a un grupo y la construcción de nuevas redes sociales, en una etapa donde el aislamiento es un riesgo latente. Según González, Caputti y Álvarez (2018), los factores que determinan la calidad de vida desde el enfoque del envejecimiento activo son la salud física, psicológica, social y ambiental (**tabla 1**).

Tabla 1.

Factores que determinan la calidad de vida desde el enfoque del envejecimiento activo

	Actividades de la vida diaria
	Dependencia de sustancias medicinales y de asistencia médica
Salud física	Energía y fatiga
	Movilidad
	Dolor y malestar
	Trastornos del sueño
	Capacidad de trabajo
	Imagen corporal y apariencia
	Salud psicológica
	Sentimientos positivos
	Espiritualidad
	Autoestima
	Capacidad cognitiva, memoria y concentración

Relaciones sociales	Relaciones personales
	Soporte social
	Actividad sexual
	Recursos financieros
	Libertad, seguridad física y seguridad en general
Ambiente	Salud y cuidados sociales: accesibilidad y calidad
	Ambiente familiar
	Oportunidades para adquirir nuevas informaciones y competencias
	Oportunidades y participación para la recreación y actividades de ocio
	Medioambiente físico (contaminación/ ruido/ tráfico/ clima)
	Transporte

Fuente: Guía del Envejecimiento Activo (González 2018, p. 10).

Si bien el proceso de envejecimiento es personal, hay características que pueden ser generalizables, ya que aparecerán en los adultos con mayor o menor énfasis, más tarde o más temprano, dependiendo de las características individuales. A modo de resumen, se deben considerar las características desde lo psicológico, social, fenomenológico, biológico y funcional.

En concordancia con lo expresado por González (2018), al hablar de aspectos psicológicos nos referiremos a la actitud que se tiene ante la vida, trasciende a la edad cronológica y depende de la personalidad y de la historia de vida de cada individuo. En la vejez se ponen en juego aspectos psicológicos, relacionados con la comprensión y adaptación a esta etapa vital. Prepararse para asumirla, elaborar el duelo que implica la pérdida de la juventud y comprender los nuevos desafíos, son aspectos que se deben trabajar. El adulto necesita que lo acompañen y apoyen en este proceso, el docente, los amigos y la familia deben asumir este rol, orientar al adulto para facilitar estos procesos. Suelen aparecer los sentimientos encontrados y de enojo por nuevas situaciones de un proceso evolutivo hacia la dependencia. Actividades cotidianas que antes hacían con facilidad requieren ayuda, el sentimiento de molestia principalmente a la familia, el temor a la pérdida de seres queridos (viudez), la inseguridad, el desasosiego y la angustia suelen aflorar como consecuencia de un proceso que generalmente se vive como de pérdida de las capacidades y competencias, tal como lo plantea la OMS (2015).

Al hablar del aspecto fenomenológico, se hace referencia a las manifestaciones subjetivas de la edad, es decir, a cómo el adulto se percibe a sí mismo. En función de esto asumirá los cambios, vivirá su proceso personal y se irá adaptando a esta nueva fase, lo que está ligado al aspecto psicológico, en concordancia con lo planteado por CEPAL (1995).

En cuanto a los aspectos sociales, según la OMS (2018, p. 15), las sociedades modernas han logrado una mejor expectativa de vida de la población, pero no siempre vivir

mucho significa vivir bien. El desafío implica vivir muchos años manteniendo una adecuada calidad de vida. Socialmente, en este periodo surgen cambios muy drásticos, propios de la jubilación, a consecuencia de no haberse preparado para la misma (aspectos sociales y económicos), cambio de roles, pérdida de autoridad. Estos cambios generan emociones y sentimientos de nostalgia y tristeza, así como la necesidad de ser escuchados porque surgen nuevas preocupaciones. También se han de considerar las características en cuanto a la salud, esta pasa a ser una inquietud y nuevo tema de conversación que se reitera en forma sistemática. Surge el aislamiento incluso dentro del entorno familiar, pues no se sienten comprendidos y se sienten relegados. Puede aparecer la falta de comprensión de quienes lo rodean, violencia verbal u otro tipo de maltrato.

Otro aspecto importante es la paulatina pérdida de autonomía, los problemas de accesibilidad que se van presentando y querer hacer las cosas como siempre las hicieron. La actividad física realizada en forma sistemática, como pueden ser las clases de Educación Física, contempla los aspectos funcionales y su adaptación a las actividades de la vida cotidiana, manteniendo o retrasando la pérdida de la funcionalidad y favoreciendo los aspectos psicológicos y sociales. En la búsqueda de un envejecimiento activo y de dar sentido a esta etapa de la vida es necesario plantear nuevos espacios de participación, generar nuevos vínculos y referentes. El espacio de la clase de Educación Física contribuye a que esto suceda. Redefinir las actividades genera nuevas rutinas, potencia encontrar nuevos lugares de encuentro y participación, y ayudarán a valorar los aspectos positivos de esta etapa.

A nivel biológico se ha de considerar la paulatina pérdida de las capacidades funcionales a nivel motriz e intelectual, generando cambios en la salud con la aparición de patologías asociadas a la edad, lo que los hacen susceptibles a las enfermedades y al dolor crónico. La aparición de enfermedades crónicas, fruto de los procesos degenerativos, así como el miedo a la muerte que está latente en esta etapa, suelen ir aparejados a los cambios en el humor y en el temperamento, en concordancia con lo planteado por la CEPAL (1995) y la OMS (2015).

El aspecto funcional resulta de la interacción de lo biológico, psicológico y social, es la manifestación del ser integral de la persona, de ahí la importancia de considerar cada uno de estos aspectos. Conocer las características de los adultos ayudará al docente a realizar una planificación y un planteamiento acorde de las actividades, que permitan motivar a los alumnos para involucrarse y asegurar el éxito que les permita disfrutar y participar de las mismas. Así es como, al pensar en la actividad física, es importante evaluar las condiciones físicas, emocionales y sociales del individuo al prescribirla. Lima (2016) presenta algunas consideraciones en relación con los ejercicios que se deben considerar a la hora de prescribir el entrenamiento. Si bien los requerimientos específicos de cada modalidad, que se pueden adquirir y entrenar, son variables, existen componentes funcionales comunes para el desarrollo y desempeño del alumno:

fuerza, resistencia, velocidad y coordinación, conceptos que son prácticos y aplicables en fisiología del ejercicio.

En este sentido, el rendimiento y el entrenamiento deportivo se construyen a partir de estas diferentes variables (fuerza, resistencia, velocidad y coordinación) y los tipos de actividades (cíclicas, acíclicas y semicíclicas) que se interrelacionan en los diferentes grupos de ejercicio (iniciación, competitivo, preparaciones especiales y preparaciones generales). Por otro lado, Radcliffe (2016) presenta algunas definiciones de entrenamiento funcional, citando a autores como Vern Gambetta, autor, médico, entrenador de atletismo y preparador físico de la Asociación Nacional de Baloncesto (NBA) y las Grandes Ligas de Béisbol (MLB), que tiene una amplia experiencia definiendo, explicando y respondiendo preguntas sobre este concepto que él ayudó a crear. Mike Boyer, otro exitoso entrenador y profesional innovador en esta área, explica que el entrenamiento funcional es un entrenamiento objetivo, que se representa como «entrenamiento deportivo en general». Básicamente, este enfoque emplea el control del peso corporal de un individuo en todos los planos de movimiento.

En este sentido, es posible pensar que el entrenamiento no es una actividad exclusiva en la órbita de los deportistas, y que se puede adaptar a las necesidades de los adultos mayores, interpretándose como una práctica sistemática y planificada, en la cual se presentan los estímulos y la carga acorde a las necesidades de los alumnos a esta edad, proponiendo entrenar con ejercicios que mejoren sus capacidades físicas básicas —ya sean resistencia cardiovascular, resistencia muscular localizada; fuerza, flexibilidad, agilidad, velocidad o equilibrio— y así mejorar la calidad de vida del adulto mayor. La práctica de la actividad física es un elemento valioso para la vida de las personas de todas las edades, especialmente para los adultos mayores, ya que es de suma importancia para mantener la salud, la flexibilidad y la longevidad, así como para reducir el dolor y los síntomas de enfermedades que pueden aparecer a estas edades.

La actividad física para los adultos mayores puede ayudarlos a lograr o mantener un peso saludable y una función corporal normal. Con los años, a medida que el cuerpo envejece y se debilita, mover el cuerpo a través de ejercicios ayuda a recuperar y conservar su fuerza, lo que puede contribuir a que las personas mayores mantengan su funcionalidad en las tareas diarias. Muchas caídas y lesiones que sufren se pueden prevenir mediante la actividad física regular, lo que contribuye a una mayor movilidad e independencia.

El sistema inmunológico del adulto mayor es más susceptible a enfermedades, desde un resfriado común hasta afecciones graves. La actividad física puede ayudar a mejorar la resistencia y el funcionamiento del sistema inmunológico, y prevenir y disminuir el riesgo de enfermedades. Si una persona mayor padece una enfermedad, el ejercicio a menudo puede ayudar a controlarla, así como a aliviar sus síntomas. Así mismo, muchas personas mayores a menudo tienen sobrepeso; los entrenamientos para personas mayores, particularmente aquellos que involucran ejercicios aeróbicos, pueden ayudarles a perder peso. Las personas mayores con problemas cardíacos o de

circulación sanguínea también pueden mejorar sus condiciones de salud al participar en estos programas, en concordancia con lo planteado por el Ministerio de Salud y Secretaría Nacional de Deportes de la República de Uruguay (2018). La calidad de vida de las personas mayores se puede mejorar enormemente con actividad física regular. Aun así, estas deben contar con seguimiento del médico de atención primaria, quien debe aconsejar o determinar qué tipo de actividad es la más recomendada, para que el docente pueda adaptar los ejercicios y actividades.

Por otro lado, desde la neurociencia se reconocen los beneficios de la actividad física en los aspectos cognitivos de las personas, Mogollón-González (2014) plantea que la educación, el entrenamiento físico y socialización repercuten directamente en la estimulación cognitiva:

Como un elemento específico para la estimulación cerebral, existen evidencias científicas que demuestran cómo este tipo de actividades, igualmente desarrollan y brindan estimulación cognitiva, lográndose un mayor alcance en la salud integral de los adultos mayores. El autor de este trabajo propone que deben considerarse, en forma simultánea, tres elementos (tríada), los cuales pueden aplicarse a la persona adulta mayor, ya que están apoyados en evidencias y pruebas empíricas irrefutables (aspecto social, aspecto educativo y aspecto físico). Esta tríada indica que, para potenciar un mejoramiento cognitivo, todos sus elementos deben interrelacionarse entre sí, y deben formar parte de las estrategias para desarrollar una salud mental con resultados sostenidos a mediano y largo plazo. Es así que la tríada propuesta va más allá de lo cognitivo, por ser más extensa, brindando más seguridad en sus resultados, e incide aún más en la estimulación cognitiva, de acuerdo con lo mostrado por los hechos científicos (Mogollón-González, 2014, p. 6).

2. Propuesta metodológica

Atendiendo al marco teórico expuesto, desde las actividades físicas, los docentes estarán estimulando los aspectos cognitivos planteados por la neurociencia. Estas dependen mucho de la condición de cada individuo, es decir, es necesario hacer una valoración del rango de movimientos, flexibilidad y fuerza para no exigir al individuo más allá o por debajo de lo que es capaz de realizar. De esta forma, se podrán utilizar ejercicios con o sin dispositivos, como pesos u otros instrumentos disponibles para realizar dicha actividad. Lo más importante parece ser el fortalecimiento muscular, la movilidad y la flexibilidad, ya que las personas mayores de 60 años tienen una pérdida significativa de masa muscular, amplitud articular y flexibilidad, como se ha mencionado. Las actividades se deben ajustar a las particularidades de los mayores, ofreciendo distintas propuestas de clase con el fin de que cada uno pueda realizar lo que esté a su alcance. Cabe mencionar que la actividad mediante circuitos suele ser muy apropiada, es placentera, ya que el individuo alterna los ejercicios en un tiempo, además de ejercitar la memoria, concentración y cambio, en cuanto a la exigencia en

relación con el movimiento. En concordancia con lo planteado por González (2018), la actividad debe estar dirigida a

favorecer la movilidad articular, de manera de aumentar la amplitud de movimiento. Contribuir a mejorar las capacidades condicionales y coordinativas. Estimular la buena postura, estática y dinámica. Incentivar las actividades recreativas y el baile. Brindar espacios de participación individual y colectiva. Fomentar la recreación y el juego. Trabajar los aspectos cognitivos. Atender a las buenas comunicaciones y generar vínculos confiables.

Atendiendo a las consideraciones realizadas por Anderson (2021) sobre los ejercicios de estiramiento, se ha de plantear que todos los adultos mayores pueden hacer estiramientos independientemente de la edad o la flexibilidad. Pudiendo existir a esta edad algunas excepciones por cuestiones médicas como en personas con operaciones quirúrgicas recientes o dolencias particulares, en esos casos es necesario consultar a su médico sobre la posibilidad de la práctica de algún tipo de actividad. Este autor plantea algunas interrogantes dando respuestas sobre la importancia del estiramiento, estas según Anderson y Anderson (2021, p.11) son:

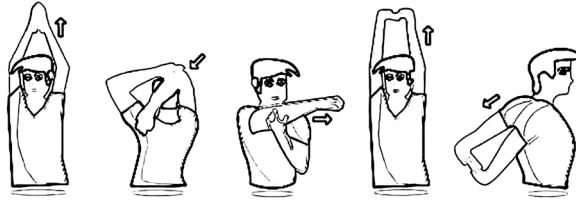
¿Por qué se realizan estiramientos?

- Disminuye la tensión muscular y deja el cuerpo más relajado.
- Mejora la coordinación, permitiendo movimientos más sueltos y fáciles.
- Aumenta el rango de movimiento.
- Ayuda a prevenir lesiones como distensiones musculares (un músculo fuerte, flexible y previamente estirado resiste mejor el esfuerzo que un músculo fuerte, rígido y sin estirar).
- Facilita actividades más exigentes como correr, esquiar, jugar tenis, nadar y andar en bicicleta, preparando el cuerpo para la actividad; es una forma de hacer saber a los músculos que están a punto de ser utilizados.
- Ayuda a mantener su actual nivel de flexibilidad, haciéndolo, con el tiempo, cada vez menos rígido.
- Desarrolla la conciencia corporal: al estirar diferentes partes del cuerpo, te concentras en ellas y te pones en contacto con ellas; comienzas a conocerte a ti mismo.
- Ayuda a reducir el control de la mente sobre el cuerpo para que pueda moverse «por sí mismo» y no motivado por la competencia y la vanidad.
- Es agradable.

El docente que trabaja con el adulto mayor, que no tiene hábitos de práctica de actividad física y tiene poca flexibilidad y movilidad, podría comenzar idealmente con

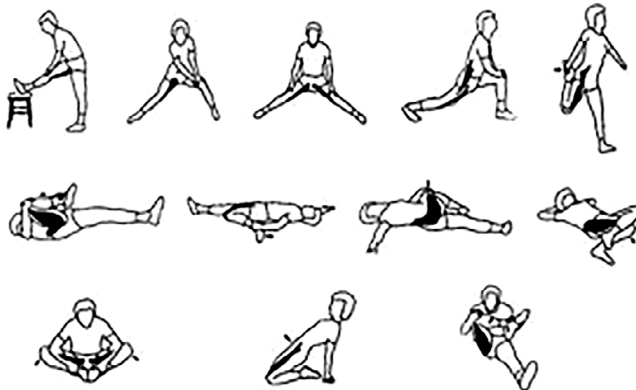
estiramientos que la persona pueda realizar de pie o sentada, como los que se plantean en la **figura 1** y **2**.

Figura 1.
Ejercicios de movilidad y estiramiento



Fuente: <http://www.fitincompany.com.br/blog/2014/04/alongamento-para-relaxar>

Figura 2.
Ejercicios de movilidad y estiramiento





Fuente: <https://br.pinterest.com/pin/796926096538344265/>

De la misma manera que se analizan diferentes ejercicios en función del objetivo, existen algunos elementos auxiliares que facilitan la propuesta y motivan a los alumnos para su ejecución, como los que se presentan en la **tabla 2**.

Tabla 2.

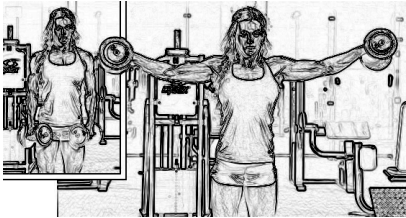
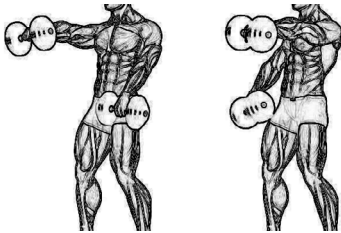
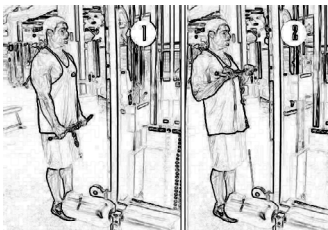
Actividades según los elementos empleados

Elemento	Posibilidad de actividades o ejercicios
<p data-bbox="253 297 352 325">Escalera:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar por las escaleras con elevación de rodillas coordinando el movimiento de los brazos. • Caminar por las escaleras tocando el talón con las nalgas, coordinando el movimiento de los brazos. • Caminar por las escaleras lateralmente, yendo hacia adelante y hacia atrás, trabajando tanto en el lado izquierdo, como en el derecho. • Caminar de espaldas por las escaleras.
<p data-bbox="264 630 342 658">Conos:</p> 	<p data-bbox="464 630 1133 691">Coloca los conos en línea recta con diferentes distancias entre ellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caminar entre los conos en forma de zigzag e ir de un lado a otro en forma de zigzag. • Caminar al lado de los conos yendo al cono 2 y volviendo al cono 1 en la parte posterior (de esta manera para todos los conos siempre regresando al cono 1). Cuando llegue al último cono, regresar de espaldas al primero. • Caminar entre los conos en zigzag y retroceder en línea recta con un pie tras otro, como si caminara sobre una cuerda.
<p data-bbox="273 1024 330 1052">Step:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • De frente subir y bajar el step alternando entre el pie izquierdo y el derecho. • En el lado derecho del escalón, subir y bajar con el pie derecho. • En el lado izquierdo del escalón, subir y bajar con el pie izquierdo.
<p data-bbox="227 1271 379 1300">Cuerda Naval</p> 	<p data-bbox="464 1271 1126 1363">Este ejercicio puede ser muy exigente para adultos mayores, por lo que se debe utilizar la cuerda que genere la resistencia adecuada.</p> <p data-bbox="464 1382 1113 1471">Ejercicios de pie, con los pies separados un poco más ancho que la altura de las caderas y las rodillas algo flexionadas, el abdomen contraído, ondear la cuerda en forma rítmica.</p>

Fuente: elaboración propia.

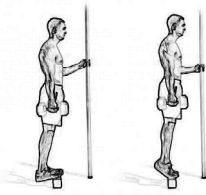
En relación con los ejercicios de fuerza, es importante tener en cuenta que el trabajo con pesos es adecuado dependiendo mucho de las características individuales de la persona, por lo que se recomienda comenzar con poco peso, 1 kg puede ser adecuado, pero se debe realizar una valoración real sobre las posibilidades de cada alumno, ajustando el peso a medida que el alumno va aumentando su fuerza. Ver **tabla 3**.

Tabla 3.
Ejercicios de fuerza

Ejercicios para brazos	Ejercicio
<p>Elevación lateral de brazos</p> <p>Nota: Elevación Lateral - Entienda como hacer el ejercicio de forma más segura y eficiente!</p> 	<p>Ejercicios de pie, con los pies separados a la altura de las caderas y las rodillas desbloqueadas (sin forzar) el abdomen contraído.</p> <p>Elevación lateral de brazos hasta alcanzar la altura de los hombros.</p>
<p>Bíceps con mancuerna</p> <p>Rosca-directa-con-halteres</p> 	<p>Ejercicios de pie, con los pies separados a la altura de las caderas y las rodillas desbloqueadas (sin forzar) el abdomen contraído.</p> <p>Realizar flexoextensión de la articulación del codo por delante del cuerpo.</p>
<p>Elevación frontal</p> <p>Nota: Elevación frontal: ejecución, músculos y técnica avanzada - Gran atleta</p> 	<p>Ejercicios de pie, con los pies separados a la altura de las caderas y las rodillas desbloqueadas (sin forzar) el abdomen contraído.</p> <p>Realizar elevaciones frontales con brazo extendido, hasta la altura del hombro.</p>
<p>Percha derecha invertida</p> <p>Nota: Rosca inversa para bíceps y antebrazo: ejecución correcta y beneficios</p> 	<p>De pie frente a la percha, barra frente al pecho toma dorsal, extender brazos hasta llegar a la altura de los muslos y volver a la posición inicial.</p>

Ejercicios para piernas

Flexión plantar



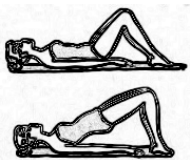





Ejercicios de pie juntos, el abdomen contraído, con apoyo en la pared o silla, realizar flexoextensión de tobillos.

Fuente: elaboración propia.

Después de analizar algunos ejercicios en forma aislada, se darán algunos ejemplos de clases de Educación Física para mayores en función de los diferentes objetivos que se pueden proponer a estas edades. Los docentes deberán adaptarlos y utilizar su creatividad y conocimientos para planificarlos a partir de los criterios establecidos. No todos los grupos tienen las mismas capacidades, por lo que cada docente deberá seleccionar aquellos ejercicios que se adapten a sus alumnos, atendiendo a su funcionalidad y sus posibilidades tanto coordinativas como condicionales. Ejemplos en **tabla 4**.

Tabla 4.
Higiene de columna

Movimiento	Descripción	Imagen
Alineación y Respiración	Acostarse boca arriba con piernas flexionadas, inspirar y espirar profundo, tomando conciencia de sentir la espalda apoyada en posición relajada desde el cuello hasta la cadera.	
	Abrazar, en forma alterna, una y otra pierna en la espiración.	
Alineación y estiramiento lumbosacro	Acostarse y abrazar una rodilla al pecho, bajar y subir la otra, hasta lograr abrazar ambas.	
Bascular la pelvis	Acostarse boca arriba, elevar la cadera: el en suelo primero elevar la región de la cintura hasta elevar a la espalda y poco a poco subir la cadera hasta donde pueda. Sostener unos segundos y bajar despacio.	
Postura de seguridad	Acostarse boca abajo con almohada bajo el abdomen, estirarse totalmente como desperezándose y descansar en postura de seguridad.	



Movimiento	Descripción	Imagen
Postura de cuadrupedia.	a. Descargar el peso en los apoyos de rodillas, pies y manos.	
Estiramientos y flexibilización de la espalda	b. Postura de gatico. Inspirar y al espirar curvar toda la espalda, como un gato enojado.	
	c. Postura de compensación. Llevar la cadera atrás lo más cerca posible a los talones, con apoyo en los antebrazos.	

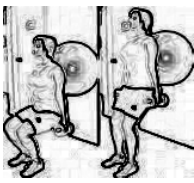

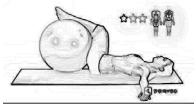
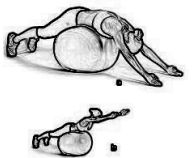

Fuente: extraído del manual de *Espalda Sana AC7*, Perdomo (2018).

Nota: Una vez que el alumno aprenda a realizar estos ejercicios con una correcta ejecución, pueden ser recomendados para realizar en casa en la mañana y en la noche.

Un elemento que resulta muy motivante son las fitball o balones de pilates. Su utilidad se basa en que permiten los diferentes movimientos que se pueden adaptar a los adultos mayores, sirven de sostén y a la vez de desestabilizador, se pueden usar para rebotar, girar, deslizarse, etcétera. Se convierte en un material interesante y atractivo que permite gran versatilidad en las distintas propuestas. La técnica de movimiento corporal, la cual pone en acción constante los mecanismos neuro-propioceptivos de la pérdida del equilibrio y sobre la base de apoyo se trabaja el equilibrio y la postura. Aun así, se deben tener algunos cuidados con el uso de este material a estas edades, cuidando y adaptando su uso para prevenir caídas. Se sugiere conocer bien a los alumnos antes de iniciar este tipo de trabajo, realizar ejercicios sencillos y con ayuda en parejas, como paso previo. Ver **tabla 5**.

Tabla 5.
Trabajo con esferas


Meta	Descripción	Imagen
Equilibrio	Tener en cuenta que para trabajar con esfera debemos tomar conciencia de que esta es inestable y que requiere de atención y control de la postura. Variaciones: con apoyo en la esfera para que no se mueva, con sostén de pared o asistencia.	
Tonificación de miembros superiores	Sostener el tronco bien alineado en vertical y realizar: - Movimientos circulares con los hombros. - Elevar los brazos extendidos hasta la línea de los hombros. - Llevar las manos a los hombros y, si es posible, cargar un peso liviano. La postura se mantiene buscando la vertical.	


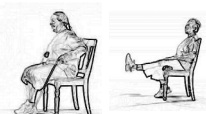
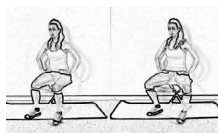


Meta	Descripción	Imagen
Fortalecimiento funcional de cuádriceps	Con la esfera apoyada en la pared a nivel dorsal, doblar las rodillas como al sentarse. Controlar que el ombligo busque la espalda y apretar glúteos tanto al subir como al bajar. La esfera se desliza durante el ejercicio en el plano vertical.	
Abdominales	Acostarse boca arriba con apoyo de pantorrillas sobre la esfera, alejar la esfera de la cadera y acercarla nuevamente.	
Postura de compensación	Descansar con rodillas separadas al ancho de las caderas y balancear a derecha e izquierda sin que los hombros se despeguen del suelo.	
Tonificación de la espalda	Acostarse sobre el rolo o la esfera boca abajo, en seguida hacer elevación de tronco y brazos extendidos hasta que obtenga una línea diagonal del cuerpo y brazos, manteniendo los pies en el suelo como apoyo durante todo el tiempo de ejecución del ejercicio. Obs.: Realizar el movimiento con piernas extendidas y tensionando fuertemente los músculos glúteos.	
Postura de descanso y trabajo respiratorio	Teniendo en cuenta el equilibrio y la seguridad de los apoyos, acostarse sobre la esfera y realizar respiraciones profundas. Se puede balancearse de adelante hacia atrás.	

Fuente: *Manual de Espalda Sana ACJ, Perdomo (2018)*.

Con adultos mayores es muy habitual utilizar elementos facilitadores como una silla, que permite realizar muchos de los ejercicios que suelen realizarse de pie, adaptándolos a las posibilidades de los adultos de edades más avanzadas. Ver **tabla 6**.

Tabla 6.
Funcionalidad con bandas, sillas y bastones

Meta	Descripción	Imagen
Estiramiento de bienestar	Sentado en la silla, estirar los brazos en alto buscando desperezar la espalda hacia el techo.	

Meta	Descripción	Imagen
Miembros superiores	<p>Elevar un bastón, toalla o banda elástica, con brazos totalmente extendidos, desde el muslo al pecho y luego a la línea de las orejas.</p> <p>Al usar banda elástica, al alcanzar el pecho, estirla hacia afuera.</p>	
Miembros Inferiores	<p>Una vez sentado en una silla, extender el muslo (poner una toalla doblada debajo del muslo).</p> <p>Sostener el muslo extendido durante de 6 a 10 segundos. También se puede colocar una banda elástica debajo del pie (darle una vuelta en el pie para que no se escape) y extender el muslo venciendo la resistencia de la banda.</p>	
Espalda	Una vez sentado en una silla, pasar la banda por detrás de la espalda e intentar alejar las manos del eje del cuerpo.	
Miembros inferiores	Una vez sentado en una silla, colocar la banda a la altura de las rodillas, como si fuera un anillo, y separar las rodillas. Se puede dejar fija una pierna y abrir la otra, lo que demanda controlar el abdomen (ombbligo apretado como buscando la espalda).	
Funcionalidad alineación y equilibrio	<p>En posición de pie tomar la silla y bajar a posición de estocada, hasta donde la articulación de la rodilla lo permite sin forzar, sosteniendo la alineación de toda la espalda.</p> <p>Sin la silla requiere mayor control.</p>	
Activación para reiniciar la jornada.	Apoyándose en el respaldo de una silla, flexionar la pierna delantera estirando la otra hacia tras manteniendo ambos los pies totalmente apoyados al suelo.	

Fuente: Manual de ACJ, Perdomo (2018).

Nota: Los ejercicios que se proponen en las fichas son genéricos y deberán ser adaptados a cada grupo, con buen criterio del docente atendiendo a las habilidades, experiencia y capacidades de los alumnos. Es necesario considerar que siempre deben ser ejecutados manteniendo una buena postura, y con una buena base de sustentación, que permita la ejecución de los ejercicios sin riesgos de caídas; hacer buen uso de los materiales y buscar los más acordes al grupo, coloridos y variados que contribuyan a la motivación de la clase. Asimismo, se sugiere planificar los ejercicios considerando la intensidad y repeticiones óptimas para cada uno, la alternancia y las pausas que faciliten la recuperación; respetar los momentos de la clase, sin olvidar dar siempre

la bienvenida, la charla previa y final de la clase, que contribuyen al buen clima y a generar sentido de pertenencia.

Referencias bibliográficas

- Anderson, R y Anderson, J. (2021). *Estirándose: Guía completa de estiramientos*. Edición actualizada 40 aniversario. RBA Libros
- CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1995). Políticas de atención integral a la tercera edad en América Latina. LC/DEM/R.231, 45-54 <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/8851>.
- Corsi, F. (2014). *Estiramiento para relajarse*. <http://www.fitincompany.com.br/blog/2014/04/alongamento-para-relaxar/>
- Lima, L. (2016). *Fisiología del ejercicio paso a paso: Abordaje didáctico y práctico*. Create Space.
- Ministerio de Salud y Secretaría Nacional de Deporte de la República de Uruguay (2018). *A moverse. Guía de actividad física*. Faliner S.A.
- Mogollón-González, E. D. J. (2014). Una propuesta para el mejoramiento cognitivo en el adulto mayor: Una alternativa al entrenamiento cerebral. *Revista Electrónica Educaré*, 18(2), 1-17. <https://doi.org/10.15359/rec.18-2.1>
- OMS, Organización Mundial de la Salud, (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf?sessionid=C302CFD139B98B3A1310A28180CE0268?sequence=1.
- OMS. de la Salud, A. M. (2018). Actividad física para la salud: más personas activas para un mundo más sano: proyecto de plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: informe del Director General (No. A71/18). Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/276418>.
- Peña, M.J.A., Macías, N.N.I., y Morales, A.F.L. (2011). Tercera Edad y sus Cambios. Disponible en: <https://pt.scribd.com/document/357275566/Pena-M-J-a-Macias-N-N-I-Morales-A-F-L-2011-Tercera-Edad-y-Sus-Cambios>.
- Perdomo, A. (2018). *Manual de Espalda Sana*. Asociación Cristiana de Jóvenes de Montevideo.
- Pinchao Zúñiga, S. M., y Aguado Balanta, F. A. (2020). Actividad física en el entorno laboral como método de prevención en desórdenes músculo esquelético (Bachelor's thesis, Universidad EAN).
- Radcliffe, J. C. (2016). *Treinamento funcional para atletas de todos os níveis: Séries para agilidade, velocidade e força*. Artmed Editora.

CAPÍTULO 4

ENVEJECIMIENTO ACTIVO. MARCHA

Jesús Salas Sánchez

Universidad Autónoma de Chile (Chile)

Marcos Muñoz Jiménez

Universidad de Jaén (España)

1. Introducción

La marcha es una serie de movimientos rítmicos del tronco y extremidades que determinan un desplazamiento hacia delante del centro de gravedad (Magee, 1994; Ducroquet, 1991). En la marcha se encuentran dos componentes, el equilibrio y la locomoción (Viel, 2002). Pero no siempre la marcha se realiza en parámetros de normalidad y es asociada a diversos trastornos.

Con el envejecimiento, las funciones físicas y cognitivas se ven afectadas (Clouston *et al.*, 2013; Sofi *et al.*, 2011). El deterioro cognitivo leve (DCL) representa especialmente un alto riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer; además, causa deterioro de la marcha, lo que aumenta el riesgo de caídas y se considera un signo motor temprano de esta enfermedad (Nascimbeni *et al.*, 2015).

Las personas mayores presentan menos musculatura, su capacidad de memoria se va haciendo cada vez menor y la velocidad al caminar también desciende, en relación con los adultos de menor edad. Por lo tanto, el envejecimiento se ha asociado con fragilidad y limitaciones debido a tres factores: un proceso biológico irreversible, descondicionamiento debido a un estilo de vida sedentario y efectos de comorbilidad (Rittweger, Kwiet y Felsenberg, 2004).

El DCL causa deterioro de la marcha, lo que aumenta el riesgo de caídas e institucionalización y se considera un signo motor temprano de esta enfermedad (Nascimbeni

et al., 2015). Velocidad de la marcha, variabilidad de la marcha y la longitud del paso son las medidas más utilizadas para predecir el deterioro cognitivo (Rosso *et al.*, 2019). El rendimiento al caminar es un fuerte biomarcador de salud (Enright *et al.* 2003).

Por todo esto, se encuentra la velocidad al caminar como un indicador de salud general en el adulto mayor, ya que caminar de forma segura requiere cognición y control ejecutivo (Klotzbier y Schott, 2017). Adicionalmente, déficits en los dominios cognitivos, en particular los relacionados con la corteza prefrontal, contribuyen a la disminución de la marcha y al rendimiento en condiciones complejas durante edades más avanzadas (Mirelman *et al.* 2017).

2. Efectos de la edad sobre la marcha

El deterioro físico que se produce en el adulto mayor como consecuencia de la edad o el miedo a caer, produce cambios en la mecánica de la marcha, teniendo como consecuencia mayor número de caídas. Los motivos de las caídas son diversos, como la disminución de la velocidad de la marcha.

También otro de los motivos es el sexo de la persona. Las mujeres en estas edades tienen una velocidad y longitud de paso menores a las de los hombres. Cada vez se va teniendo menos control muscular, lo que produce un mayor impacto del pie con el suelo. Se tienen posiciones cada vez más propensas a fracturas, como la colocación del cuello del fémur de forma mucho más favorable para producir fracturas.

En los hombres la base de sustentación es más amplia, encontrando postura inclinada con arrastre de pies y una importante flexión de los codos y las rodillas, además de disminución de las oscilaciones de los brazos (Villar, Mesa, Esteban, Sanjoaquín y Fernández, 2019). Tanto la fase de apoyo como la de separación del pie se prolongan y la anchura de la zancada es mayor. Según Villar *et al.* (2019) los efectos de la edad sobre la marcha son:

- Disminución de la velocidad.
- Disminución de la longitud de la zancada y aumento de su anchura.
- Disminución de la longitud del paso.
- Disminución de la cadencia.
- Disminución del ángulo del pie con el suelo.
- Prolongación de la fase bipodal.
- Reducción de tiempo de balanceo/tiempo de apoyo.
- Aumento de la anchura del paso y disminución de la altura.

- Pérdida del balanceo de los brazos.
- Reducción de las rotaciones pélvicas.
- Menor rotación de cadera y rodilla.

3. Método

En cuanto a la propuesta de la marcha, proponemos una serie de actividades practicadas de forma regular en el tiempo, según los siguientes aspectos:

- Sesiones entre 20 y 60 minutos. Ideal en torno a 25-30 minutos.
- Entre 3 a 5 veces por semana.
- Intensidad moderada. Frecuencia cardiaca en zona entrenamiento (60-70 % máximo).
- Prestar atención a medicación (algunos medicamentos disminuyen la frecuencia cardiaca).
- Planificación con calendario.

Lo importante es mantener una continuidad de las actividades a realizar. Empezar con sesiones de baja intensidad, por poco tiempo, e ir aumentándolas gradualmente conforme aumente su dominio, tanto en tiempo e intensidad. Hay que evitar riesgos y no hacer actividades contraproducentes que puedan derivar en lesiones o dolores, por tanto, el aprendizaje tiene que ser correcto para evitar este tipo de secuelas. Se recomienda anotar los avances, para tener un seguimiento de la evolución.

4. Prevención

En cuanto a la ayuda y prevención de la práctica regular y de actividad física en general, destacamos (Judge, 2019):

Prevención primaria: práctica regular de actividad física ayuda a mantener buenos niveles de movilidad, incluso en personas con patologías o enfermedades.

El estudio de Nelson *et al.* (2007) para el American College of Sports Medicine y la American Heart Association, recomienda la actividad física practicada de forma regular en personas mayores para mantener buenos niveles de salud y movilidad, ya que no pueden pasar desapercibidos los efectos negativos de la inactividad física.

«Un programa de caminata regular durante 30 minutos al día representa la mejor actividad aislada para mantener la movilidad; no obstante, caminar no aumenta la fuer-

za en una persona débil» (Judge, 2019). Esta caminata se puede realizar en entornos o recorridos habituales o no, incluyendo pendientes para el fortalecimiento del tren inferior y aumento de la intensidad. En algunas personas con problemas de movilidad, será indicado el uso de bastones, para dar seguridad y confianza.

5. Marcha compleja

La asociación entre cognición y marcha ha sido analizada a través de estudios de doble tarea (Springer *et al.*, 2006). Tareas duales caminando, cuando se les pide a las personas que al caminar realicen simultáneamente otra tarea cognitiva exigente, como recitar palabras o cálculos, puede representar un nuevo enfoque metodológico para la evaluación de la función cerebral y DCL a través de la interferencia cognitivo-motora (Montero-Odasso, Oteng-Amoako, Speechley, Gopaul, Beauchet, Annweiler, Muir-Hunter, 2014). Sin embargo, la validez ecológica de estas pruebas es discutible.

La deambulaci3n social requiere la capacidad de adaptar la caminata a las características ambientales (Rosso *et al.*, 2019). A este respecto, el rendimiento en las actividades diarias, incluida la caminata a trav3s de obst3culos —subiendo una acera, pasando por una grieta en el suelo, subir escaleras, por terrenos de varias superficies, evitando peligros dom3sticos o callejeros o daos por caídas, etc3tera—, se asocian con funciones ejecutivas, planificaci3n motora, atenci3n a estímulos relevantes y habilidades visuales y espaciales que son fundamentales para superar con 3xito los obst3culos (Springer *et al.*, 2006; Raffgeau *et al.*, 2019)

Por tanto, existe una asociaci3n entre un aumento de la complejidad de la marcha (por ejemplo, con evitaci3n de obst3culos) y elevaci3n de la actividad cortical (Malouin *et al.*, 2003). El deterioro de funciones ejecutivas puede reducir la capacidad de realizar estrategias motoras eficientes durante estas actividades (Maidan *et al.*, 2016). Las tareas de caminar pueden representar una simple y efectiva herramienta para evaluar el riesgo de deterioro cognitivo en personas mayores sanas. La marcha compleja podría representar un marcador potencial para la predicci3n del deterioro cognitivo.

A pesar de que no todos los mayores presentan cambios destacados en la mecánica de la marcha, el deterioro físico del envejecimiento o temor a las caídas hacen frecuentes estos cambios. Seg3n el estudio de Villar *et al.* (2019), figura como cambio m3s com3n la disminuci3n de la velocidad.

El desarrollo de la marcha se realiza a trav3s de diferentes fases:

1. Fase de contacto inicial (CI).
2. Fase inicial del apoyo o de respuesta a la carga (AI).
3. Fase media del apoyo (AM).

4. Fase final del apoyo (AF).
5. Fase previa a la oscilación (OP).

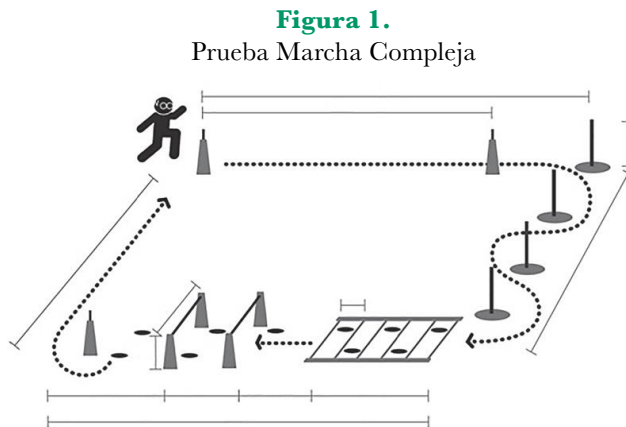
En la fase media del apoyo (AM) es donde las personas mayores tienden a caerse, por lo tanto, es la que demanda mayor atención.

6. Evaluación de la marcha

A continuación, se destacan algunas de las pruebas a utilizar para la evaluación de la marcha, que además serán un indicador de otros trastornos ya mencionados, como el deterioro cognitivo. Ciertas pruebas solo pueden ser realizadas por especialistas y otras son de nivel usuario, sin material:

Prueba de marcha compleja

La prueba de marcha compleja (Latorre *et al.*, 2020), se realiza en un ambiente que simule las características de la deambulación social (**figura 1**). Al participante se le indica que camine en el menor tiempo posible, en un camino llano y recto de 6 m, luego girar a la derecha, hacer zigzag entre cuatro postes, girar nuevamente a la derecha, caminar dando pasos alternativamente en una cuadrícula de cinco rectángulos y pasar sobre dos obstáculos, girar a la derecha y caminar 4 m hasta la meta. La puntuación de la prueba es el tiempo total, por ende, un tiempo más largo indica un desempeño más pobre.

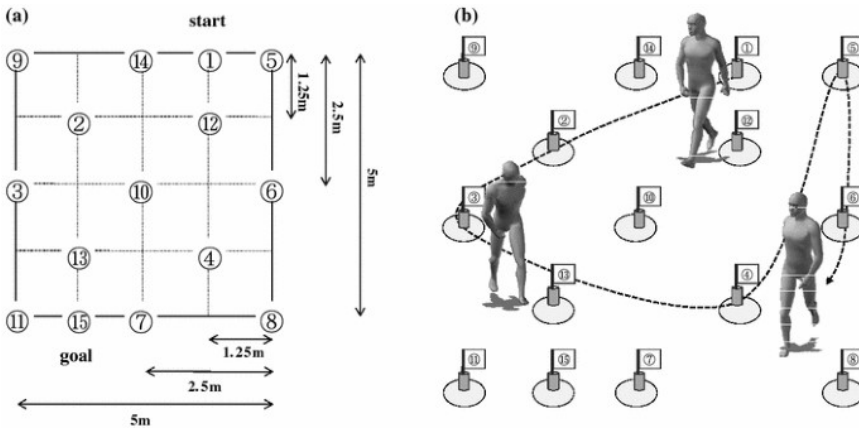


Fuente: Latorre *et al.*, 2020. <https://www.karger.com/Article/Abstract/508245>.

Trail-Walking Test

La prueba de marcha (TWT) es una prueba ambulatoria en la que los participantes caminan lo más rápido posible a través de 15 números-banderas en orden ascendente. Las banderas se instalan aleatoriamente en cada una de las 15 posiciones, en un área de 25 m² (5 m × 5 m), según el procedimiento utilizado por Yamada e Ichihashi (2010). A los participantes se les pide que se muevan secuencialmente de la bandera número 1 a la 15. Un diámetro de 30 cm se traza en un círculo alrededor de cada bandera. El pasaje se considera exitoso cuando el participante pisa el círculo. Las pruebas se cronometraron utilizando un cronómetro al 0,01 s más cercano. El TWT se realiza solo una vez. La puntuación de la prueba es el tiempo de ejecución, por ende, un tiempo más largo indica un desempeño más pobre. El TWT es una herramienta de detección temprana de DCL (Klotzbier y Schott, 2017).

Figura 2.
Prueba de marcha (TWT)



Fuente: Klotzbier y Schott, 2017. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2017.00350/full>

La **velocidad de la marcha** mide el tiempo en recorrer una distancia fija (lo normal es entre 6 m u 8 m), medida con cronómetro, a una velocidad de caminata lo más rápido posible. La velocidad normal de la marcha en ancianos sanos oscila entre 1,1 y 1,5 m/segundo (Judge, 2019).

La **cadencia** se mide en pasos/minuto. La cadencia varía de acuerdo con la longitud de las piernas, con alrededor de 90 pasos/minuto en los adultos altos (1,83 m [72 pulgadas]) hasta alrededor de 125 pasos/minuto en los bajos (1,5 m [60 pulgadas]), según los datos de Judge (2019).

La **longitud de los pasos** se obtiene como resultado de la distancia recorrida en 10 pasos y dividido entre 10. La longitud normal del paso es de 91,5 cm (3 pies) y la longitud del paso anormal es <60 cm (2 pies), teniendo en cuenta que entran en juego varia-

bles como la altura de la persona o tamaño del pie. Por norma general, una distancia de unos 30 cm a 40 cm entre pasos, la longitud se encuentra en parámetros de normalidad.

La **altura del paso** se determina según la altura que alcanza el pie que se eleva. Las personas mayores suelen arrastrar los pies por miedo a las caídas, esto hace que, en determinadas superficies como alfombras, la probabilidad de caída sea mayor. La altura normal que alcanza el pie retrasado en el desplazamiento es de unos 5 cm.

Apoyo monopodal es el equilibrio que mantiene una persona sobre un pie. Los resultados inferiores a 5 segundos se encuentran en parámetros de anormalidad.

Test Get Up and Go (Podsialo y Richardson, 1991) se utiliza para conocer la movilidad funcional y equilibrio. Consiste en levantarse de la silla sin utilizar la ayuda de los brazos, caminar 3 metros, darse la vuelta y recorrer los 3 metros iniciales y sentarse nuevamente. Tiempos mayores a 14 segundos fueron asociados con mayor riesgo de caídas.

Además de las expuestas, existen numerosas pruebas para la valoración de la marcha como el análisis cinemático o cinético, Test de Romberg progresivo, Test de marcha de 6 minutos, Test equilibrio de Berg, Test de velocidad de la marcha, como análisis en laboratorio biomecánico.

7. Propuesta

Antes de la propuesta, es importante destacar los beneficios que consigue la práctica de la marcha de manera regular:

- Mejora la capacidad aeróbica
- Mejora la función cardiovascular
- Disminuye la frecuencia cardiaca basal
- Disminuye la tensión arterial
- Descenso del colesterol
- Mantenimiento de la masa muscular
- Estabiliza la densidad mineral ósea
- Reduce la ansiedad
- Mejora la actividad mental (cognitiva)

En definitiva, un envejecimiento activo y saludable con mejor calidad de vida. En la propuesta de ejercicios recomendables para el trabajo de la marcha, también se

podrán encontrar ejercicios de fuerza, equilibrio y dispositivos de asistencia, esenciales para evitar el deterioro de la marcha. Proponemos una estructura de sesión dividida en tres partes, en la que, no importando la duración de la sesión, el calentamiento ocupe entre el 15 % y el 25 %, la parte principal entre el 50 % y el 60 %, y la vuelta a la calma el 15 % al 25 % del tiempo total. Y que contenga distintos tipos de ejercicios en cada una de las partes de la sesión, para dar variedad al diseño de las sesiones de cada persona, para que elija según sus preferencias, posibilidades y condición física.

7.1. Ejercicios de calentamiento

- En la parte inicial de una sesión de actividad física, se requiere incluir tareas más genéricas, movimientos generales, simples y localizados con el objetivo de prepararnos para una posterior puesta en práctica de ejercicios más complejos e intensos.
- La correcta elección de los ejercicios de calentamiento dependerá del desarrollo de la parte principal de la sesión, así como de los objetivos que se persigan. Centrados en la marcha, el tren inferior deberá ser objeto de atención de movimientos más específicos en el calentamiento.
- Con una parte inicial o calentamiento adecuado, conseguiremos un aumento del ritmo cardiaco de forma progresiva, preparación de músculos (aumento temperatura, elasticidad, velocidad contracción) y articulaciones para la parte principal, previniendo lesiones y preparando el organismo física y mentalmente para la parte principal.
- Aunque no hay un tiempo límite, lo ideal es entre 10 a 15 minutos.

Las partes del calentamiento a llevar a cabo serían:

1. Actividad aeróbica. Para elevar la temperatura corporal y provocar una sudoración de mediana intensidad: bicicleta estática, carrera suave, andar a ritmo vivo.

2. Movilización articular. Altamente recomendada antes de realizar sesiones de trabajo físico. Recomendamos que se planifique de una manera sencilla para no olvidar ningún segmento importante. Aquí se proponen solo algunos de los muchos que existen:

- *Zona cervical.* Decimos sí con la cabeza, decimos no, pequeños movimientos en círculo con la cabeza dibujando una espiral desde el centro, como si la nariz fuese un lápiz. Movimientos de torsión lateral de un lado a otro llevando las orejas hacia los hombros. Dirigir la nariz hacia una axila y otra alternativamente. Encogernos de hombros varias veces. Subir un hombro y otro alternativamente. Giros de hombros hacia adelante y atrás.

- *Tren superior y porción vertebral media.* Apertura de brazos en cruz y cierre terminando abrazados. Molinos de brazos hacia adelante de manera alternativa, dibujando un círculo pequeño que vamos haciendo más grande progresivamente según nuestras posibilidades. Giros de muñeca. Flexo extensión del codo alternativa como si estuviésemos tocando unos timbales. Intentar chocar los puños por la espalda. Ligera torsión vertebral intentando llegar a tocar las rodillas con los dedos deslizando las manos por la parte lateral del muslo.
- *Zona vertebral lumbar y caderas.* Flexión vertebral ligera, saludando como los karatecas. Mover la cadera de lado a lado como un péndulo. Anteversión y retroversión de la cadera, sacar la pelvis adelante, para luego sacar las nalgas atrás varias veces. Pequeños círculos dibujados con las manos en las caderas.
- *Tren inferior.* Subir alternativamente las rodillas hacia el pecho. Pequeñas sentadillas de muchos grados de angulación, bajando muy poquito, una flexión de rodilla muy ligera. Dibujar círculos en el suelo utilizando la punta del pie. Abducción y aducción alternativa de las piernas. Ponerse de puntillas varias veces.

3. Calentamiento específico. Ha de concentrarse sobre los músculos y articulaciones correspondientes a la parte del cuerpo que se va a utilizar en mayor medida. Por tanto, incidimos en el calentamiento del tren inferior mencionado anteriormente.

7.2. Ejercicios parte principal

Tanto la intensidad como la duración de la parte principal irá en función del nivel de condición física de cada persona. Al comenzar un programa de actividad física, se recomienda una intensidad moderada y corta duración, que aumentará progresivamente a la vez que aumenta la condición física.

- **Desplazamientos en recorridos habituales.** Son aquellos que se realizan habitualmente como consecuencia de la rutina diaria de desplazamiento. Los recorridos para ir a la compra, a trabajar o a pasear.
- **Desplazamientos en recorridos no habituales.** Son aquellos en los que el caminante no conoce los obstáculos, firmes o inclinaciones del recorrido. Entornos desconocidos por su recorrido y sus características, forzando al deportista a variar su marcha habitual e inconscientemente estar más atento a los posibles obstáculos del camino.
- **Caminar.** Recomendable 1 o días por semana, también pudiéndose completar con trabajo de fuerza. Estos hábitos de actividad física hay que ir obteniéndolos de forma progresiva en tiempo e intensidad. Empezar con actividades suaves, de 5 minutos e ir progresando en tiempo e intensidad, hasta llegar a sesiones de entre 35 y 50 minutos.
- **Desplazamientos sobre diferentes firmes.**

- *Asfalto*. Superficie más usada y habitual, pero uno de los más agresivos por su fuerte adherencia, por lo que no debemos abusar de su uso. Entre sus ventajas figura una buena tracción y estabilidad, aunque hay alta probabilidad de sobrecargas por su excesiva dureza y adherencia. En esta superficie también encontramos las aceras. Se recomienda no utilizarlo más de un día por semana.

- *Tierra (dura y compacta)*. Terreno más recomendable para hacer más kilómetros. Presenta una amortiguación suficiente, sin ser excesiva, evitando las sobrecargas del asfalto. Hay que tener cuidado ya que es frecuente encontrar elementos en el terreno como piedras, grava, etcétera.

- *Cinta de correr*. Suele ser uno de los más habituales, ya que está exento de las inclemencias meteorológicas (frío, lluvia). El suelo de la cinta de correr generalmente absorbe bien los impactos. En consecuencia, encontramos la monotonía de los entrenamientos y cambio de la técnica de carrera al resto de superficies, por lo que no debemos abusar de esta superficie.

- *Tartán*. Material del que están fabricadas las pistas de atletismo. Absorbe bien los impactos y proporciona una buena tracción. Pero la superficie es blanda y con gran rebote, por lo que no se recomienda abusar de la práctica en esta superficie para no producir lesiones en articulaciones.

- *Zonas de hierba o arena blanda*. Superficie que absorbe mucho el impacto producido con la pisada, ya que suele ser húmeda y blanda. Por lo tanto, la resistencia se incrementa, así como el riesgo de sobrecarga muscular. Se recomienda poco utilizar esta superficie, sobre todo si está húmeda y muy blanda.

- **Diferentes inclinaciones del firme.** Mayor o menor pendiente obligará a subir o bajar el nivel de intensidad. Desplazamientos por firmes inclinados nos obligará a esfuerzos más intensos, y por tanto de menor duración. Por el contrario, en los desplazamientos sobre firmes declinados (cuesta abajo), el nivel de esfuerzo será menor, compensándolo así con una actividad de mayor duración.
- **Escaleras.** A veces, la práctica de ejercicio físico es más fácil de lo que pensamos, y se tienen comportamientos más sedentarios por simple comodidad. Subir y bajar escaleras es un ejercicio aeróbico con grandes beneficios. Combinado con una caminata de unos 30 minutos, constituye una sesión muy completa. Esta práctica considera, por lo general, una altura de 24 centímetros de cada escalón.
- **Cambio de longitud de paso.** Intentar una longitud de paso de acuerdo a las características físicas del practicante. Si la longitud de zancada es menor, la frecuencia de paso es mayor, y viceversa.
- **Cambios de dirección.** Giro de 90 grados o más, donde hay que detener la velocidad en una dirección e iniciar el movimiento en otra.

- **Desplazamientos con rebase obstáculos.** Pequeños obstáculos presentes en el entorno (piedras, escalones, agujeros, etcétera) incluso pequeñas vallas, si se quiere trabajar este tipo de desplazamientos de forma principal.
- **Equilibrio estático.** De pie, en equilibrio sobre un pie, se realiza inclinación hacia adelante, atrás y hacia los lados (próximo a pared, por seguridad). El objetivo es permanecer en equilibrio sobre una pierna durante 10 segundos.
- **Equilibrio dinámico.** Movimientos lentos y suaves mientras se encuentra detenido y de pie. Movimientos de pies alineados uno detrás de otro, marcha atrás, giros, caminata según un objetivo.
- **Más ejercicios de equilibrio.** Detenerse detrás una silla, sosteniéndola para mantener el equilibrio sobre un pie por hasta 10 segundos.

-Repetir de 10 a 15 veces.

-Repetir de 10 a 15 veces con la otra pierna.

-Repetir de 10 a 15 veces más con cada pierna.

- **Diferentes velocidades.** Cambios entre 20'' y 60'', recuperando siempre el mismo tiempo que el del cambio realizado. Por ejemplo, si se aceleran 35'', se baja la intensidad 35''. Entrenamiento: 25' de corrida continua y pareja, luego 20' incluyendo cambios de ritmo y recuperación, y 15' de trote suave para terminar el entrenamiento. Variará la velocidad según el ángulo del terreno.
- **La marcha nórdica.** Es una forma de andar, mediante bastones diseñados para ello, para optimizar el esfuerzo físico del movimiento del cuerpo al andar desde el punto de vista biomecánico. Se produce gracias a la participación del tren superior (brazos, hombros y espalda), que sumado al tren inferior (piernas y cadera), aumentan la eficiencia del desplazamiento. A través de este tipo de marcha se es capaz de aumentar la velocidad y distancia recorrida o disminuir la fatiga. Es apta para personas mayores, pues cada uno puede regular su nivel de esfuerzo, si bien es importante conocer la técnica adecuada con el fin de ir aumentando distancias, velocidad e intensidad progresivamente. Cada vez es más popular ya que es una actividad muy entretenida.
- **Entrenamiento fuerza.** La práctica de marcha o caminata suele ir acompañada del entrenamiento de fuerza, de entre 2 o 3 sesiones semanales de ejercicios realizados correctamente, con la técnica adecuada, para prevenir dolor y lesiones. Como ejercicios a nivel usuario, podemos tener un chaleco lastrado o cinturón (incorporar diferentes pesos), y levantarnos de la silla, pero sin una lordosis lumbar excesiva. La subida y bajada de escaleras con el mismo material también es útil para el desarrollo de la fuerza. Otra alternativa puede ser colocar pesos en los tobillos, y sentados, realizar extensión de rodilla. Un peso inicial para estas acti-

vidades sería de 3 kg, subiendo progresivamente este cada una o dos semanas o hasta que podamos realizar entre 10 o 12 repeticiones del ejercicio. Realizar de 2 a 3 series, de 10 a 12 repeticiones, como se ha descrito anteriormente. También en los parques biosaludables, cada vez más frecuentes, hay maquinaria para realizar ejercicios de fuerza.

- **Ejercicios Marcha.** Caminar con elevación alternativa de rodillas; caminar elevando los talones hacia el glúteo; caminar sobre los talones; caminar de manera lateral, con los brazos en jarra; caminar con zancadas amplias y cortas; o caminar a la mayor velocidad posible para aumentar las pulsaciones.
- **Ejercicios de reeducación de la marcha** (Herrera *et al.*, 2010):
 - Deambulación lateral con ayuda de las paralelas. Comenzar con pasos más cortos, y continuar por unos más largos.
 - Deambulación hacia delante. Elevando bien las rodillas, apoyando primero el talón y después la puntera.

Elevando la rodilla para llevar el talón de una pierna hacia la rodilla contraria; de esta forma, dejar arrastrar el talón a lo largo de la tibia, hasta llegar al suelo donde se apoya primero el talón y luego la puntera.

- Deambulación hacia atrás. Se apoya primero la puntera y después el talón.
- Deambulación sobre marcas específicas señaladas sobre el suelo.
- Deambulación sorteando obstáculos, en terrenos lisos y más rugosos. Sería interesante caminar sobre distintos espesores de arena. Una vez superado el ejercicio, se puede caminar portando objetos. En todo momento, intentar mantener la posición erguida, con la mirada al frente. Es muy útil el apoyo visual con un espejo.
- Deambulación por una rampa.
- Subir y bajar el peldaño de una escalera.
- Realizar giros, hacia un lado y otro.

Al principio, sin marcar unos límites concretos, y después, sin salirse de los límites marcados

7.3. Dispositivos de asistencia

Los dispositivos de asistencia contribuyen a la movilidad y por tanto a la calidad de vida en personas mayores o de movilidad reducida. En cuanto a los dispositivos de asistencia destacan dos:

Los **bastones** son muy útiles en personas con dolor de cadera o rodilla. Proporciona información a la parte del tren superior (mano) sobre la superficie que se encuentra. Los bastones son cogidos por la pierna contraria a la pierna que sufre dolor o presenta más debilidad que la otra. El bastón con base de 4 patas, proporciona una mayor estabilidad, pero también enlentece la marcha. Es importante utilizar el bastón a la altura correcta (ya sea cortándolos o ajustando su altura), con una flexión del brazo que lo sostiene de entre 20° y 30°.

Los **caminadores o andadores** reducen todavía más la fuerza del miembro inferior al caminar y, por tanto, del dolor articular. Contrariamente, estos dispositivos requieren de una mayor fuerza en brazos y hombros. Son de gran protección ante caídas laterales y hacia adelante, pero no cuando la caída es hacia atrás. Los andadores de 4 ruedas proporcionan menos estabilidad lateral, sin embargo, aumentan la eficiencia de la marcha. Suelen tener un pequeño asiento, a utilizar si la persona se cansa, por lo que puede ser de gran utilidad al aire libre sin bancos cerca.

7.4. Ejercicios de vuelta a la calma

Como en cualquier actividad de carácter físico, se recomienda la realización de ejercicios moderados con intensidad regresiva para llevar al organismo progresivamente al estado de reposo, tanto en el ritmo cardíaco como en la circulación de la sangre.

Al igual que en el calentamiento, se sugiere adoptar una estrategia sencilla partiendo en orden desde la musculatura cervical hasta los pies, sin olvidar ningún grupo muscular que trabajado específicamente durante la actividad principal. A continuación, algunos ejemplos:

- Incline la cabeza hacia un hombro y mantenga la posición durante al menos 30 segundos. Después, realice el mismo ejercicio inclinando la cabeza hacia el otro hombro.
- Agarrar con una mano la muñeca opuesta por detrás de la espalda. Tirar la muñeca hacia abajo por detrás de la espalda mientras el cuello se inclina hacia el lado contrario.
- Pasar el brazo por detrás de la cabeza, colocar la mano entre las escápulas y con la otra mano empujar el codo hacia abajo.
- Mantener el brazo extendido con la palma hacia arriba, agarrar los dedos (del índice al meñique) con la otra mano, y tirar de ellos hacia abajo en dirección al codo de ese mismo brazo.
- De cara a la pared, adelantar una pierna. Flexionar la pierna adelantada y empujar sin despegar el talón del suelo de la pierna retrasada.

- De pie, de espaldas a la pared, subir la rodilla en dirección al pecho, agarrarla con ambos brazos y acercarla al pecho aún más, abrazándose a ella.

Se puede añadir una fase de estiramientos, de los músculos que han participado de forma protagonista en la parte principal, en este caso, los miembros inferiores. Realizarlos de manera relajada, de forma gradual y sin sentir dolor:

- Apoyar el talón sobre un punto de apoyo elevado manteniendo la otra pierna extendida con la punta del pie apuntando hacia adelante. Después, flexionar la rodilla de la pierna elevada, mientras adelantamos las caderas.
- De pie, apoyarse en la pared. Bajar levemente las caderas, mientras se flexiona levemente la rodilla. Hay que mantener plano el pie atrasado. Durante el estiramiento, este pie debe orientarse hacia adelante o un poco hacia el interior. Mantener el talón bajo.
- Para estirar los cuádriceps y la rodilla, sujetar la parte posterior de un pie con la mano, tirando de él lentamente hacia los glúteos.
- Sentarse en el suelo con las piernas abiertas. Girar el tronco hacia una de las piernas y extenderse sobre ella hasta coger el pie.
- Sentarse con una pierna estirada y la otra flexionada, cruzando el pie al otro lado de la rodilla. Ayudarse con las manos para estirar.
- Poner el extremo del pie sobre algún punto de apoyo (banco, silla), mantener la otra pierna debajo, con el pie señalando hacia adelante. Después, flexionar la rodilla de la pierna de arriba, mientras se adelantan las caderas.

Referencias bibliográficas

- Clouston, S. A., Brewster, P., Kuh, D., Richards, M., Cooper, R., Hardy, R., Rubin, M. S., y Hofer, S. M. (2013). The dynamic relationship between physical function and cognition in longitudinal aging cohorts. *Epidemiologic Reviews*, 35(1), 33-50. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxs004>
- Ducroquet, R. (1991). *Marcha normal y patológica*. Masson editores.
- Enright, P. L., McBurnie, M. A., Bittner, V., Tracy, R. P., McNamara, R., Arnold, A., y Newman, A. B. (2003). Cardiovascular Health Study. The 6-min walk test: A quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*, 123(2), 387-98. <https://doi.org/10.1378/chest.123.2.387>
- Herrera, E., Castillo, A., Leor, V., Martínez, E. y Rivera, I. (2010). *Programa de ejercicios en personas con alteración de la marcha que presentan sarcopenia - revisión de artículos*. Efsioterapia. <https://www.efsioterapia.net/articulos/programa-ejercicios-personas-alteracion-la-marcha-que-presentan-sarcopenia-revision-articu>.
- Judge, J. (2019). *Trastornos de la marcha en los ancianos*. MSD Manuals. <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/geriatr%C3%ADa/trastornos-de-la-marcha-en-los-ancianos/trastornos-de-la-marcha-en-los-ancianos?cv=1>.

- Klotzbier, T. J., y Schott, N. (2017). Cognitive-motor interference during walking in older adults with probable mild cognitive impairment. *Frontiers in Aging Neurosciences*, 9, 350. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00350>
- Latorre, P. Á., Muñoz, M., Salas, J., Consuegra, P., Moreno, R., Herrador, J. A., López, M.D.A., Linares, C., Navas, J.F., y Párraga, J. A. (2020). Complex gait is related to cognitive functioning in older people: A cross-sectional study providing an innovative test. *Gerontology*, 66(4): 401-408. <https://doi.org/10.1159/000508245>
- Magee, D. (1994). Valoración de la marcha. En D. Magee (Ed.), *Ortopedia* (pp. 558-574). Interamericana-McGraw-Hill.
- Maidan, I., Nieuwhof, F., Bernad-Elazari, H., Reelick, M. F., Bloem, B. R., Giladi, N., Deutsch, J. E., Hausdorff, J. M., Claassen, J. A. H., y Mirelman, A. (2016). The role of the frontal lobe in complex walking among patients with Parkinson's disease and healthy older adults: An fNIRS study. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 30(10), 963-971. <https://doi.org/10.1177/1545968316650426>
- Malouin, F., Richards, C. L., Jackson, P. L., Dumas, F., y Doyon, J. (2003). Brain activations during motor imagery of locomotor-related tasks: A PET study. *Human Brain Mapping*, 19(1), 47-62. <https://doi.org/10.1002/hbm.10103>
- Mirelman, A., Maidan, I., Bernad-Elazari, H., Shustack, S., Giladi, N., y Hausdorff, J. M. (2017). Effects of aging on prefrontal brain activation during challenging walking conditions. *Brain and Cognition*, 115, 41-6. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2017.04.002>
- Montero-Odasso, M., Oteng-Amoako, A., Speechley, M., Gopaul, K., Beauchet, O., Annweiler C. & Muir-Hunter, M. (2014). The motor signature of Mild Cognitive Impairment, results from the gait and brain study. *Journal of Gerontology, Medical Sciences*, 69 (11), 1415-1421. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu155>
- Nascimbeni, A., Caruso, S., Salatino, A., Carezza, M., Rigano, M., Raviolo, A., y Ricci, R. (2015). Dual task-related gait changes in patients with mild cognitive impairment. *Functional Neurology*, 30(1), 59-65.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A.C., Macera, C. A., y Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116, 1094-1105. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185650>
- Podsiadlo, D., y Richardson, S. (1991). The timed «up and go»: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of American Geriatrics Society*, 39, 142-148. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
- Raffégeau, T. E., Kellaher, G. K., Terza, M. J., Roper, J. A., Altmann, L. J., y Hass, C. J. (2019). Older women take shorter steps during backwards walking and obstacle crossing. *Experimental Gerontology*, 122, 60-6. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.04.011>
- Rittweger, J., Kwiet, A., y Felsenberg, D. (2004). Physical performance in aging elite athletes - challenging the limits of physiology. *Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interaction*, 4(2), 159-60.
- Rosso, A. L., Metti, A. L., Faulkner, K., Redfern, M., Yaffe, K., Launer, L., Shaaban, C. E., Nadkarni, N. K., y Rosano, C. (2019). Complex walking tasks and risk for cognitive decline in high functioning older adults. *Journal of Alzheimer's Disease*, 71 s1, S65-73. <https://doi.org/10.3233/JAD-181140>
- Sofi, F., Valecchi, D., Bacci, D., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A. y Macchi, C. (2011). Physical activity and risk of cognitive decline: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of Internal Medicine*, 269(1), 107-117. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2010.02281.x>
- Springer, S., Giladi, N., Peretz, C., Yogev, G., Simon, E. S., y Hausdorff, J. M. (2006). Dual-tasking effects on gait variability: The role of aging, falls, and executive function. *Movement Disorders*, 21(7), 950-7. <https://doi.org/10.1002/mds.20848>
- Viel, E. (2002). *La marcha humana, la carrera y el salto*. Masson Editores.
- Villar, S.P.T., Mesa, L.P., Esteban, G.A.B., Sanjoaquín, R.A.C., y Fernández, A.E. (2007). Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. En: Ruipérez CI, Corregidor SA. Tratado de geriatría para

residentes. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología; p. 199-209. https://www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2019_II.pdf

Yamada, M., y Ichihashi, N. (2010). Predicting the probability of falls in community-dwelling elderly individuals using the trail-walking test. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15(6), 386-91. <https://doi.org/10.1007/s12199-010-0154-1>

CAPÍTULO 5

ACTIVIDAD FÍSICA DE PERSONAS MAYORES EN EL MEDIO ACUÁTICO. PROPUESTA PRÁCTICA

Marcos Muñoz Jiménez
Universidad de Jaén (España)

Jesús Salas Sánchez
Universidad Autónoma de Chile (Chile)

1. Los beneficios específicos de la actividad física en el agua

Es bien conocido por la ciencia el gran problema que suponen las caídas en las personas mayores (Vellas, Cayla, Bocquet, De Pemille, & Albarede, 1987). No solo por el daño físico que conllevan en sí, sino por la posible entrada en un círculo vicioso que acaba con la inactividad del anciano y por tanto el aumento de la morbilidad. De la caída se sigue a la inseguridad de volver a hacer ejercicio por miedo a una nueva caída, a la inactividad voluntaria, a la pérdida de funciones motoras y por tanto a la pérdida de fitness y aumento del riesgo de caída. El medio acuático ofrece un entorno seguro frente a este riesgo, donde, además de ganar en control motor debido a la situación de semi ingravidez que ofrece el agua, los mayores realizan tareas con la seguridad de no caer o, en caso de desequilibrarse, no golpearse con el suelo. Además de garantizar más seguridad, algunas intervenciones sobre personas mayores mediante actividad física en el agua ya han demostrado una gran eficacia de mejora en su capacidad funcional en solo una semana (Simmons & Hansen, 1996).

2. Natación y más. Características del medio y la piscina

Por sus características físicas, el medio acuático ofrece posibilidades específicas con las que el terrestre no puede competir en cuanto al desarrollo y mejora del equilibrio

dinámico (Bergamin et al., 2013). Apoyado por el principio de Arquímedes, «todo cuerpo sumergido experimenta una fuerza hacia arriba igual al peso que desaloja», el trabajo que se desarrolla inmerso en el agua está relacionado directamente con su densidad, pero además con la profundidad a la que nos sometamos, esto es, cuanta más agua me cubra, más estaré sometido al popular principio físico anteriormente citado. En anteriores investigaciones se han testado los beneficios del trabajo en el agua (Gallego et al., 2012) y más específicamente combinando diferentes profundidades para el equilibrio dinámico en las personas mayores (Kaneda, Sato, Wakabayashi, Hanai & Nomura, 2008), siendo el trabajo con más profundidad el que experimentó mayor mejora. Siguiendo los estudios de Mollon (1988), se estima que el peso percibido por el nadador en inmersión total se reduce en alrededor del 95 % respecto de su peso corporal real. Es por tanto comprensible la reacción positiva de las personas mayores o con problemas de movilidad hacia la actividad física en el agua, percibiéndose más ágiles y ligeros, sensaciones que no experimentaban desde años atrás.

Por otro lado, encontramos que la densidad del agua, al ser superior a la del aire, ofrece mucha más resistencia al avance en la marcha y a los movimientos que se ejecuten de forma sumergida. Así pues, el movimiento de cualquier segmento corporal en el agua requiere de mayor esfuerzo y trabajo, pudiéndose incrementar incluso mediante la implementación de materiales propios de natación a fin de aumentar el volumen de agua que se desplaza.

Una tercera cuestión sería la elección de la base de sustentación que emplearemos en el diseño de las tareas. El agua, por sus características, ofrece un estado casi de ingravidez y, evidentemente, menos resistencia de propulsión que el medio terrestre. No obstante, esta cuestión sólo se daría en caso de permanecer en inmersión total, sin contacto alguno con el suelo, —al nadar, por ejemplo— por lo que en piscinas poco profundas se salvaría con facilidad este hándicap.

Por lo tanto, la modificación del nivel de inmersión, volumen de agua a desplazar y la base de sustentación para la realización de las tareas físicas en el agua, ofrecen un amplio abanico de cargas de trabajo, desde la más liviana, con inmersión total en el agua y base de apoyo en el suelo, hasta la más exigente, con poca sumersión corporal sin base de sustentación.

3. Consideraciones a tener en cuenta. Intensidad, métodos, duración

La instalación acuática

La piscina es una instalación de características muy singulares con las que no todo el mundo puede sentirse cómodo. El ambiente, mobiliario, materiales y organización

son solo algunos de los factores que se deben tener en cuenta a la hora de planificar una actividad físico-deportiva, más aún cuando las personas participantes tienen edad avanzada, con una menor tolerancia y adaptación a cambios notables en el día a día.

Las condiciones ambientales de una instalación acuática cubierta distan mucho de cualquier otra, así pues, se rigen por una normativa específica dictada por instituciones gobernantes locales o regionales y sometidas a estrictos controles sanitarios. La humedad característica, unida a la temperatura del aire, es mucho más elevada que la ambiental, pudiéndose producir molestias o ciertas dificultades respiratorias, aunque nada grave. Estas condiciones provocan condensación de agua en suelos, paredes o techos, si la ventilación no es óptima, y junto a las salpicaduras del agua de la piscina, requiere de cierta precaución a la hora de acceder y salir de ella, por el riesgo de caídas, especialmente en personas con movilidad reducida. Por tanto, es aconsejable invitar a acceder de forma ordenada, pausada y cuidadosa, con calzado antideslizante, y hacer uso de los equipamientos de acceso como barandillas y sillas para discapacitados que por normativa deben estar a disposición en la piscina en caso de ser necesario.

Intensidad

Cuando se pretende hacer ejercicio por parte de personas mayores, generalmente se aconseja moderación. Esta dependerá de la condición física de la persona, pues para que el organismo genere adaptaciones es necesario un mínimo de intensidad. Según el American College of Sports Medicine (2014), se precisaría de, al menos, unos volúmenes entre el 40 % y 70 % de VO₂ Máx. (consumo máximo de oxígeno). Otros métodos para determinar aproximadamente las intensidades son la toma de frecuencia cardíaca, fórmula de Karvonen (Karvonen, Kentala & Mustala, 1957) o más subjetivamente, pero muy práctica, escala de Borg (1998). Cabe destacar la importancia del manejo de la intensidad más aún en el medio acuático, donde las cargas y volúmenes de trabajo pueden distar notablemente respecto al medio terrestre. La ejecución de tareas demanda más esfuerzo dentro del agua dadas sus características de densidad, ya se ha comprobado la posibilidad de mejora del fitness en personas mayores en el agua (Bergamin, Zanuso, Alvar, Ermolao & Zaccaria, 2012) pero también la ejecución de desplazamientos y movimientos de los segmentos corporales será más lenta, cuestión a tener en cuenta en la planificación de ejercicios y sus intensidades.

Métodos

Dadas las características de los participantes en la actividad, la instrucción directa regirá la totalidad de la sesión, con especial cuidado en la ejecución correcta de los ejercicios, atendiendo a la adecuada ergonomía, intensidad y ejecución de los mismos.

En la piscina se produce mucho ruido ambiental, principalmente por el movimiento del agua al nadar o ejecutar movimientos, unido al posible eco en la instalación cu-

bierta, por tanto, el volumen de voz debe aumentarse considerablemente ante lo que un ejemplo de ejecución del ejercicio siempre ayuda.

Para ejemplificar las tareas es fundamental que se vean bien, y para ello, se deben realizar fuera del agua. Dadas las características acuáticas, el reflejo de la luz sobre la placa exterior del agua provoca que se vea apenas lo que hay sumergido, a no ser que estemos muy cerca, casi encima. Aquí se presenta la dicotomía de la cercanía a los alumnos o la facilidad para presentar las tareas ejemplificándolas.

La naturaleza de las tareas es otro punto a tener en cuenta. ¿Dónde ejecutar el ejercicio? ¿Brazos fuera o dentro del agua? Al presentar los ejercicios no hay que olvidar que fuera de la piscina hay que indicar específicamente cuál será el medio donde trabajan los segmentos (por ejemplo, hacer giros de hombros con los mismos fuera del agua).

Duración

Como se ha descrito, esta variable también dependerá de las condiciones personales físicas y ambientales de las que dispongamos. Volviendo a citar a la American College of Sports Medicine (2014), se estima que para que un trabajo de resistencia cardiovascular comience a arrojar resultados, la duración debe ser de entre 10 y 60 minutos de duración con una frecuencia de al menos tres veces por semana. En la presente propuesta, como en la mayoría de actividades sugeridas por las diferentes instituciones deportivas locales y autonómicas, la duración aproximada de la sesión rondará los 60 minutos, donde quedarán incluidas las diferentes fases de la misma (calentamiento, fase principal, vuelta a la calma).

Objetivos generales

- Mejorar la independencia personal de las personas mayores a través del desarrollo del fitness y de la mejora cognitiva, derivará en una mejor calidad de vida.
- Ofrecer una actividad lúdico-recreativa que fomenta, a su vez, la socialización con otros adultos mayores en un entorno propicio para el intercambio de experiencias.
- Ayudar a controlar y apaciguar los síntomas de las patologías propias de la edad como las individuales.
- Trabajar según las recomendaciones de volumen, duración y repetición y favorecer la adherencia a la práctica de actividad física saludable.
- Adaptar progresivamente a las personas mayores al trabajo en el medio acuático fomentando su independencia y capacidad en el agua.

4. Propuesta práctica

- La parte inicial de una sesión de actividad física en el agua, como en cualquier otra más genérica, requiere de la inclusión de tareas más genéricas, movimientos generales, simples y localizados con el objetivo de preparar una posterior puesta en práctica de ejercicios más complejos e intensos.
- La correcta elección de los ejercicios de calentamiento dependerá del posterior desarrollo de la sesión, del trabajo a realizar y de los objetivos que se persigan. Así, por ejemplo, en una sesión más centrada en el trabajo de desplazamientos, el tren inferior deberá ser objeto de atención de movimientos más específicos en el calentamiento.
- Antes de comenzar, el calentamiento. Es imprescindible acometer una serie de maniobras y movimientos destinados a la preparación y adaptación al ejercicio principal que vamos a desarrollar. Mediante este grupo de ejercicios, preparamos nuestro sistema músculo-esquelético y cardio-vascular para acometer todos aquellos movimientos específicos de la sesión, prevenir molestias y lesiones y ganar amplitud y rango de movimientos, mejorando así la calidad en la ejecución de ejercicios.
- El lugar de ejecución del calentamiento es otra cuestión a tener en cuenta. Si bien se puede realizar ya inmerso en la piscina, hay opciones de calentamiento fuera del agua —llamado calentamiento en seco—, que ofrece una mejor visión en la ejecución del ejercicio, y la posibilidad de ganar tiempo hasta que llegue el turno en el agua. Los inconvenientes también existen, pues no es tan motivador para los participantes, y posibilidad de caídas o resbalones está siempre presente.

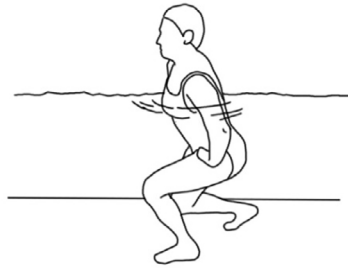
Ejercicios de calentamiento

La movilidad articular general está altamente recomendada antes de realizar sesiones de trabajo físico en el agua. Se sugiere planificar de una manera sencilla para no olvidar ningún segmento importante, por ejemplo, partiendo desde la parte más alta con intensidad moderada, especialmente en las zonas cervicales, hasta los tobillos. Aquí se proponen algunos de los muchos que existen:

- Zona cervical. Decimos sí con la cabeza, decimos no; pequeños movimientos en círculo con la cabeza dibujando una espiral desde el centro como si la nariz fuese un lápiz. Movimientos de torsión lateral de un lado a otro llevando las orejas hacia los hombros. Dirigir la nariz hacia una axila y otra alternativamente. Encoger los hombros varias veces. Subir un hombro y otro alternativamente. Giros de hombros hacia adelante y atrás.
- Tren superior y porción vertebral media. Apertura de brazos en cruz y cierre terminando abrazados. Molinos de brazos hacia adelante de manera alternativa, di-

bujando un círculo pequeño que se vuelve más grande progresivamente, según las propias posibilidades. Giros de muñeca. Flexo extensión del codo alternativa como si estuviésemos tocando unos timbales. Intentar chocar nuestros puños por la espalda. Ligera torsión vertebral intentando llegar a tocar las rodillas con los dedos deslizando las manos por la parte lateral del muslo.

- Zona vertebral lumbar y caderas. Flexión vertebral ligera, saludando como los karatecas. Mover la cadera de lado a lado como un péndulo. Anteversión y retroversión de la cadera, sacar la pelvis adelante, para luego sacar las nalgas atrás varias veces. Pequeños círculos dibujados con las manos en las caderas.
- Tren inferior. Subir alternativamente las rodillas hacia el pecho. Pequeñas sentadillas de muchos grados de angulación, bajando muy poco, una flexión de rodilla muy ligera. Dibujar círculos en el suelo utilizando la punta del pie. Abducción y aducción alternativa de las piernas. Ponerse de puntillas varias veces.
- Caminata de forma natural. Caminata con mayor frecuencia de paso. Caminata alargando la longitud del paso. También se pueden realizar los ejercicios cambiando o combinando la orientación y sentido de la marcha, por ejemplo, alargando el paso marcha atrás. También puede dar varios pasos con el centro de gravedad más bajo. El agua proporcionará la flotabilidad suficiente para realizar el ejercicio:



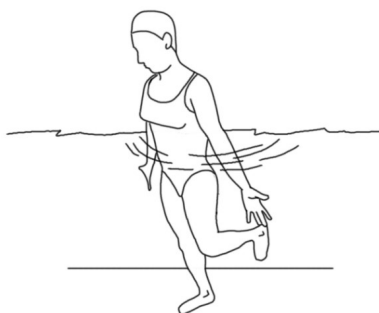
- Cambiando la posición de los brazos, se puede jugar con la resistencia que el agua ofrece al avance. En cambio, al tener los brazos en una posición antinatural, se verá resentida la estabilidad y el equilibrio en el agua. Caminar con los brazos a la espalda para una menor resistencia:



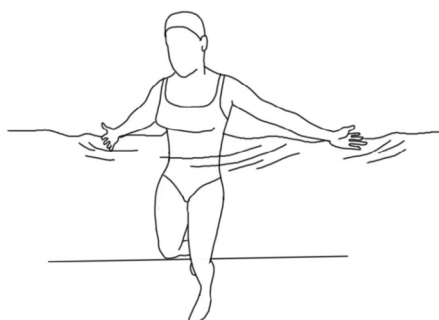
- Otro ejercicio consiste en la caminata con brazos en jarra, para utilizar los brazos como medio de resistencia:



- Para aumentar la dificultad del ejercicio, separar los brazos del eje vertical del cuerpo formando un ángulo aproximado de 45°:

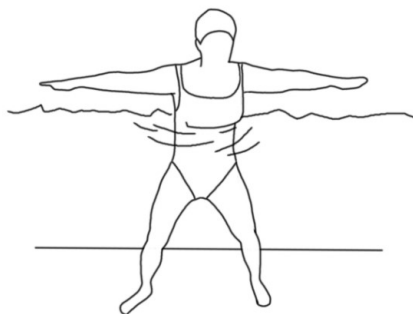


- Por último, la máxima resistencia que los brazos pueden ofrecer será formando un ángulo de 90°, poniéndolos en cruz, siempre dentro del agua:



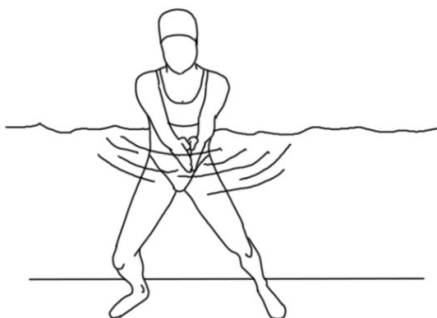
Los desplazamientos laterales están altamente recomendados para el trabajo de fuerza en el tren inferior, más específicamente sobre la musculatura responsable de la abducción y aducción del tren inferior, pelvis, articulación de la cadera y tobillo e incluso espalda. Veamos algunos ejemplos:

- Paso lateral sin cruzar las piernas, con los pies alineados juntando los maléolos internos del tobillo a la misma altura. Se puede variar la longitud del paso desde la natural hasta otra más extensa, más compleja. La posición y ejecución del ejercicio con los brazos puede ofrecernos variedad de ejercicios distintos.



Probar con el ejercicio subiendo y bajando los brazos alternativamente, de modo de pasar de posición «firme» con piernas y brazos pegados al cuerpo, a otra posición con las piernas abiertas y brazos en cruz.

- Para realizar el ejercicio ganando algo de resistencia al agua, utilizar los brazos colocándolos juntos, palma contra palma, perpendicularmente al cuerpo, apuntando hacia delante, y siempre dentro del agua para ganar resistencia:

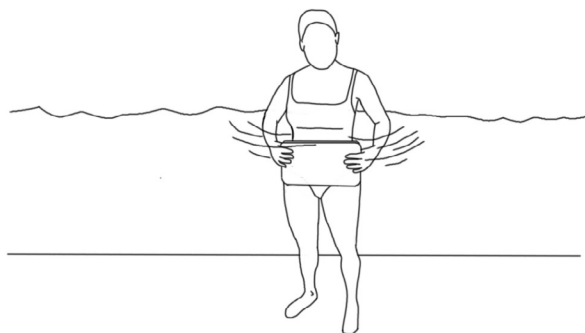


Ejercicios con ayuda de material de piscina

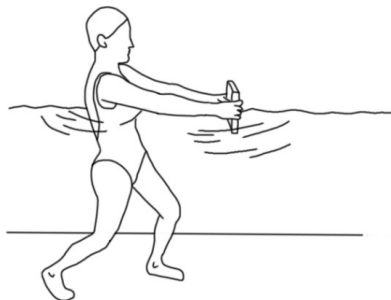
El material propio de las piscinas está diseñado para su uso en natación, como complemento en el aprendizaje de estilos, aprendizaje y adaptación al medio acuático en niveles muy básicos e incluso para realizar actividades lúdicas y recreativas. Esta propuesta incluye algunos ejercicios en los que se implementa el uso de los más comunes.

- La tabla de natación, dada su superficie, ofrece la capacidad inigualable de gran resistencia al avance o movimiento en el agua. Agarre firmemente la tabla por los extremos con ambas manos y colóquela en la zona del estómago. Ahora intente avanzar con paso firme. Al igual que en los ejercicios sobre desplazamientos, se

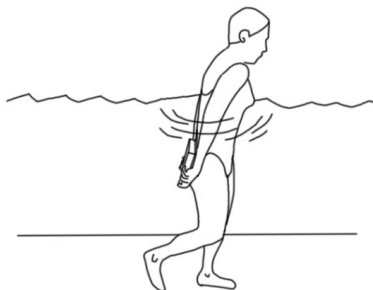
puede variar la longitud del paso, su ritmo, frecuencia o intensidad según objetivo o nivel del practicante:



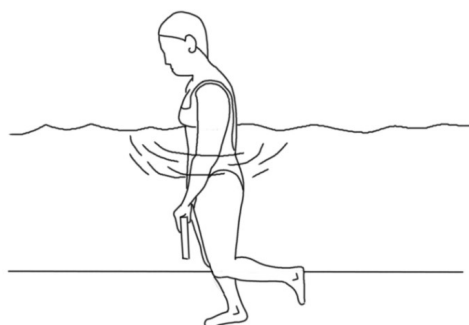
- Al separar la tabla del cuerpo se gana más resistencia al agua. Colocar ahora la tabla al frente, extendiendo ambos brazos y dejando espacio entre la tabla, perpendicular al agua, y el propio cuerpo. Avanzar con paso firme. Variar el ejercicio intentando realizar pequeñas rotaciones de espalda, llevando la tabla de lado a lado o manteniendo esa misma posición, marcha atrás. Para terminar, acercar y separar la tabla al cuerpo alternativamente, de manera que arrastre el agua hacia el pecho para luego lanzarla al frente.



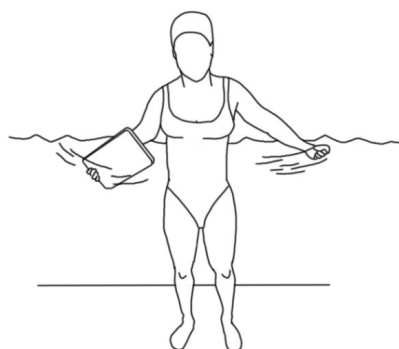
- En el siguiente ejercicio, colocar la tabla en la parte posterior, sobre el glúteo. Caminar con paso firme y seguro, marcando cada tiempo en la marcha, primero con el talón, luego toda la extensión de la planta del pie y terminar con la punta del pie. Se puede realizar también el ejercicio marcha atrás. Para ganar resistencia en el avance, separar un poco la tabla del glúteo, dejando algo de agua entre el cuerpo y la tabla.



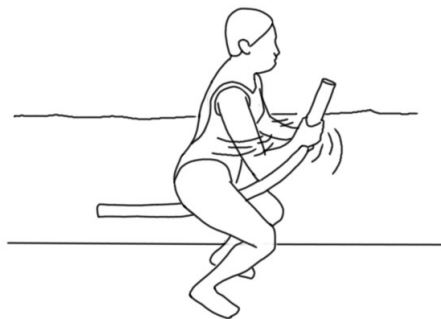
Colocar la tabla delante de los muslos, agarrarla de su lado superior y mantenerla en contacto con las piernas en todo momento. Como entorpece la marcha, realizar una caminata de puntillas, con pequeños pasos.



- También se puede trabajar de forma unilateral con la tabla pegada al antebrazo, agarrada con una sola mano. Trabajar ambos ejes por igual para evitar posibles descompensaciones futuras. Caminar con los brazos separados del cuerpo, cambiar la tabla de brazo después, y repetir el ejercicio. Realizar movimientos de apertura y cierre de brazos al frente arrastrando el agua con la mano y brazo en un eje y con la tabla en el otro. Por último, efectuar movimientos de remada, desplazando el agua de adelante atrás, simulando el estilo crol de natación, con la tabla en una mano. Cambiar la tabla de mano posteriormente y repetir el ejercicio.



- Cambiando de material de piscina, con ayuda del material de flotación de piscina llamado «churro» o «papa frita», también podemos efectuar una gran variedad de ejercicios recomendados para las personas mayores. Algunos de los más atractivos entre la población más adulta se realizan a horcajadas. Realice una marcha alegre, impulsándose con energía en cada apoyo intentando sustentarse el mayor tiempo posible sin apoyo en el suelo. Realice ahora el ejercicio apoyando ambos pies, con pequeñas impulsiones, no olvide amortiguar su caída, aunque le parezca muy liviana y suave, flexionando ambas rodillas. Realice posteriormente el ejercicio agarrado a uno de los extremos del churro con ambas manos y realice además pequeños giros de cadera.



Ejercicios de vuelta a la calma

Como en cualquier actividad de carácter físico, se recomienda la realización de ejercicios moderados con intensidad regresiva para volver progresivamente al estado de reposo tanto en el ritmo cardíaco, como en la circulación de la sangre. Recurrir a los estiramientos en el agua:

- Aumenta la flexibilidad muscular
- Aumenta el rango de amplitud de los movimientos corporales
- Evita las lesiones musculares y articulares más habituales del ejercicio físico
- Relaja el cuerpo y reduce la tensión de los músculos y el estrés
- Mejora la coordinación general
- Mejora el conocimiento y conciencia corporal

No obstante, puede representar un grave inconveniente realizar este tipo de tareas en el medio acuático. Se recomiendan solo aquellos que puedan realizarse de pie, ayudándose del bordillo de la piscina, bien agarrándolo o bien apoyando la espalda en la pared de la piscina, para no perder el equilibrio.

Al igual que en el calentamiento, se sugiere adoptar una estrategia sencilla partiendo en orden desde la musculatura cervical hasta los pies, sin olvidar ningún grupo muscular trabajado específicamente durante la actividad principal. Proponemos solo algunos que puede realizar en la piscina:

- Inclinar la cabeza hacia un hombro y mantener la posición durante al menos 30 segundos. Después realizar el mismo ejercicio inclinando la cabeza hacia el otro hombro.
- Agarrar con una mano la muñeca contraria por detrás de la espalda. Tirar de la muñeca hacia abajo por detrás de la espalda mientras el cuello se inclina hacia el lado contrario.

- Pasar el brazo por detrás de la cabeza, colocar la mano entre las escápulas y con la otra mano empujar el codo hacia abajo.
- Mantener el brazo extendido con la palma hacia arriba, agarrar los dedos (del índice al meñique) con la otra mano y tirar de ellos hacia abajo en dirección al codo de ese mismo brazo.
- De cara a la pared de la piscina, agarrarse al bordillo, con una pierna adelantada. Flexionar la pierna adelantada, y empujar al bordillo sin despegar el talón del suelo de la pierna retrasada.
- Apoyarse en la pared, subir la rodilla en dirección al pecho, agarrarla con los brazos y acercarla al pecho aún más.

También existen otros ejercicios de vuelta a la calma que, aprovechando las características y peculiaridades del agua, se pueden realizar de manera más específica en la piscina:

- Ejercicios de flotación con ayuda del «churro». Pasar el churro por detrás de la espalda dejando los extremos por debajo de las axilas. Dejarse caer hacia atrás y relajarse, cerrar los ojos y dejarse llevar por las corrientes de agua de la piscina.
- Repetir el ejercicio anterior. Adopte una posición horizontal de flotación dorsal y, con la ayuda de un compañero o compañera que le agarrará de los pies y le desplazará flotando por toda la piscina tirando de sus pies. Se pueden realizar numerosos movimientos oscilatorios y circulares, dibujando curvas y rectas como si de un camino de montaña se tratase. Relájese una vez más y deje que su cuerpo, columna vertebral y demás articulaciones se movilicen de forma natural. Déjese llevar y no oponga resistencia, intente disfrutar relajadamente del viaje.

Tras finalizar la vuelta a la calma, incorporarse si lo precisa, de forma muy progresiva. No olvidar que se ha estado varios minutos en estado de ingravidez y que se pueden experimentar mareos y desorientación. Tomarse unos minutos después para abandonar la piscina, y hacerlo con seguridad, pues el firme está mojado y puede resbalar.

Referencias bibliográficas

- Bergamin, M., Zanuso, S., Alvar, B. A., Ermolao, A., & Zaccaria, M. (2012). Is water-based exercise training sufficient to improve physical fitness in the elderly? *European Review of Aging and Physical Activity*, 9(2), 129-141. <https://doi.org/10.1007/s11556-012-0097-1>
- Bergamin, M., Ermolao, A., Tolomio, S., Berton, L., Sergi, G., & Zaccaria, M. (2013). Water-versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. *Clinical interventions in aging*, 8, 1109. <https://doi.org/10.2147/CIA.S44198>
- Borg, G. (1998). *Perceived exertion and pain scales*. Human Kinetics.

- Gallego A. J., Aguilar, J. M., Cangas, A. J., Lorenzo, J. J., Franco, C., y Mañas, I. (2012). Programa de natación adaptada para personas mayores dependientes: Beneficios psicológicos, físicos y fisiológicos. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 125-133.
- Kaneda, K., Sato, D., Wakabayashi, H., Hanai, A., y Nomura, T. (2008). A comparison of the effects of different water exercise programs on balance ability in elderly people. *Journal of Aging and Physical Activity*, 16(4), 381-392. <https://doi.org/10.1123/japa.16.4.381>
- Karvonen, J. J., Kentala, E., Mustala, O. (1957). The effects of training on heart rate: A «longitudinal» study. *Annales Medicinæ Experimentalis et Biologiæ Fenniae*, 35, 307-315.
- Mollon, G. (1988). Kinesitherapie des Scolioses. En Enciclopedia Medico Chirurgicale. Elsevier. Tomo III (pp. 26300-26305).
- Simmons, V., y Hansen, P. D. (1996). Effectiveness of water exercise on postural mobility in the well elderly: An experimental study on balance enhancement. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 51(5), M233-M238. <https://doi.org/10.1093/gerona/51A.5.M233>
- Swain, D. P., Brawner, C. A., & American College of Sports Medicine. (2014). ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Vellas, B., Cayla, F., y Bocquet, H. (1987). Prospective study of restriction of activity in old people after falls. *Age Ageing*, 16, 189-193. <https://doi.org/10.1093/ageing/16.3.189>

CAPÍTULO 6

PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN GLOBALIZADA SOBRE LA AUTONOMÍA EN PERSONAS MAYORES

Víctor Serrano Huete

Universidad Isabel I. Burgos (España)

Eva M.^a Atero Mata

Fundación Docete Omnes. Granada (España)

Rafael Moreno del Castillo

Universidad de Jaén (España)

1. Generalidades acerca de la estimulación en la tercera edad

En los últimos años, incluso décadas, el aumento de la esperanza de vida es una realidad. Además, dicho aumento abre un nuevo horizonte en cuanto al universo de posibilidades en el que se encuentra la tercera edad, es decir, cada vez hay un mayor número de población «mayor» que demanda atención especializada adecuada a su edad. Para profundizar aún más sobre esta idea, nos apoyaremos en el concepto de estimulación. La Real Academia de la Lengua Española, en su segunda acepción, define la estimulación como la acción de poner en funcionamiento un órgano, una actividad o una función, o reactivarlos. Si se aplica este concepto sobre la citada demanda de atención a la tercera edad, surge un nuevo término: envejecimiento activo.

Son diversos los autores que abordan en la actualidad la importancia de implementar planes de envejecimiento activo como método para paliar las deficiencias multifactoriales que genera dicho proceso madurativo. La propia Organización Mundial de la Salud (2002) se refiere al envejecimiento activo como el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida según las personas envejecen. Así, debemos entender el envejecimiento activo como el proceso que otorga calidad de vida a las personas mayores, lo que aumenta,

a su vez, la esperanza de vida. Este debe ser, por tanto, un objetivo primordial en nuestra sociedad.

Los programas de envejecimiento activo deben abarcar varios ámbitos, ya que no se pueden entender únicamente como programas estimuladores de la condición y funcionalidad física. Deberán atender a elementos multifactoriales relacionados con los ámbitos físico, cognitivo, funcional y social, así como de establecimiento de rutinas y hábitos estables ya que si nuestros mayores cada vez llegan a esta edad en mejores condiciones vitales, deberán recibir una atención específica acorde con las mismas.

2. Aspectos a tener en cuenta en la aplicación práctica de los proyectos de estimulación

A la hora de plantear una intervención multifactorial sobre personas mayores se debe tener en cuenta que el objetivo prioritario, tal y como se ha reflejado en el anterior apartado, debe ser aumentar y favorecer la autonomía en todos sus niveles: no solo de manera personal y social, sino también en el hecho de establecer rutinas y hábitos que favorezcan dicha autonomía. Además, no podemos olvidar que la movilidad y locomoción son hechos fundamentales que también favorecen un adecuado grado de autonomía y desenvolvimiento propio.

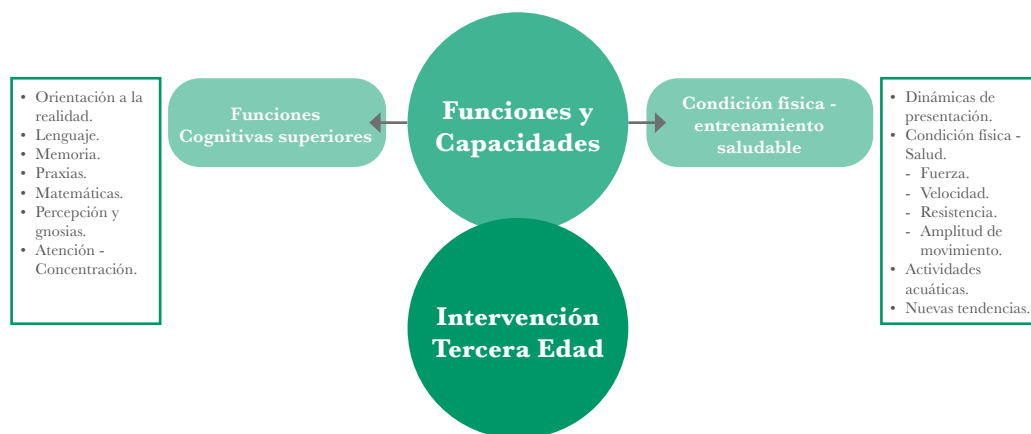
La autonomía personal se puede relacionar, en principio, con la movilidad y locomoción que van a permitir un adecuado desenvolvimiento propio y autosuficiente en su entorno cotidiano. El que una persona mayor pueda «valerse» sin ayudas técnicas o de otras personas en su día a día, tendrá, sin duda, un claro efecto positivo sobre aspectos psicológicos: motivacionales, de autoestima, estado de ánimo, etcétera. Dichos aspectos, a su vez, tienen una clara incidencia sobre otro ámbito de la autonomía: el social, ya que un adecuado nivel de autonomía en esta área también puede entenderse como el resultado de un buen nivel de autonomía personal, sin que exista una dependencia de la vertiente social sobre las demás. Por último, ¿qué podemos hacer para favorecer esta demanda de autonomía en distintos ámbitos? La clave para responder a esta pregunta radica en el establecimiento de rutinas y hábitos como elementos generadores de autonomía.

2.1. Consideraciones generales

A la hora de plantear una propuesta de intervención sobre personas mayores, debemos planificar qué aspectos debe incluir o sobre qué ámbitos debe actuar. Principalmente, esta programación se centra en dos grandes ámbitos, tal y como se muestra en la **figura 1**:

Figura 1.

Funciones y capacidades a implementar en programas de intervención sobre personas mayores



2.2. Revisión de programas de intervención en personas mayores

A continuación, se muestra una serie de programas de intervención sobre personas mayores que han sido publicados en los últimos años. Como se puede observar, la mayoría de ellos presenta una intervención multifactorial y no únicamente estimulación física o cognitiva de manera aislada, donde se pretende evaluar los efectos a distintos niveles que producen en dicha población estos programas de intervención.

La práctica de actividad física sobre el medio acuático cada vez se emplea más en el entrenamiento físico para la tercera edad, debido a que se ha convertido en los últimos tiempos en una buena alternativa para las personas mayores que no pueden o están limitadas para realizar esta actividad en el medio terrestre (por patologías de diversa índole, peso corporal, dificultad a la hora de adaptarse al terreno, etcétera). En diversos estudios con mayores en los que se evaluó la evolución tras una intervención en dicho medio —durante 20 semanas de duración— sobre las capacidades físicas (Terán-Torres *et al.*, 2017a), fisiológicas (Terán-Torres *et al.*, 2017b) y del propio auto-concepto (Serrano-Huete *et al.*, 2018) de los participantes mediante el Senior Fitness Test para las variables físicas, la frecuencia cardíaca y la composición corporal obtenida por impedancia bioeléctrica para las variables fisiológicas y, por último, los test SF-36 de percepción de salud y calidad de vida y la Escala POMS relativa al estado de ánimo, se encontraron diferencias significativas ($p < 0,001$) entre todas las variables (6 en total) del SFT, comparando la evaluación inicial y la final. En relación con las variables antropométricas, la masa grasa corporal experimentó diferencias significativas al comparar las tres evaluaciones (inicial, intermedia y final).

En cuanto a la variable peso, las diferencias significativas fueron halladas entre la evaluación inicial y la intermedia. Respecto a las variables del cuestionario POMS, los factores depresión, tensión arterial, vigor, hostilidad, fatiga, obtuvieron una disminución en sus valores, con diferencias significativas entre las tres evaluaciones. Las variables colesterol y triglicéridos obtuvieron diferencias significativas únicamente entre la evaluación inicial y la intermedia. Por su parte, glucosa, presión sistólica y diastólica sí obtuvo diferencias significativas entre las tres evaluaciones. Por último, las variables del SF-36, la salud física, salud mental, salud total, dolor corporal, vitalidad, función física, rol físico, rol emocional, rol social, salud general y salud actual obtuvieron diferencias en las tres evaluaciones entre sí. Así, por tanto, un programa de actividad física acuática incide positivamente en el estado de ánimo y percepción de salud de los mayores, así como en la mejora de sus capacidades físicas. El programa de actividad física implementado provoca una importante disminución del porcentaje de grasa corporal, así como un ligero incremento de la masa muscular. Aunque el IMC mantenga sus valores iniciales, los efectos sobre la salud conseguidos con la práctica de actividad física pueden ser considerados como altamente positivos.

En cuanto al plano cognitivo, en una reciente publicación (Atero-Mata, 2019) se planteó un manual práctico de estimulación cognitiva específico para demencias, concretamente de la enfermedad de Alzheimer, en el que se confrontaba el frecuente desconocimiento en profundidad de esta enfermedad, con la realidad de la alta demanda de las personas que la sufren y requieren mantenerse activas y estimuladas. Así, tanto cuidadores profesionales (en mayores institucionalizados) como no profesionales (familiares y personas cercanas que atienden a población con Alzheimer) deberán compensar los déficits y hándicaps que esta provoca, para así estimular y mantener activas las capacidades y habilidades que ya no se pueden ejercitar espontáneamente. Para ello, la autora propone un manual basado en programas, talleres y actividades prácticas en su totalidad y con temporalidad mensual, que abarcan todas las funciones cognitivas superiores.

Por otra parte, el sueño en personas mayores debe de ser entendido como un elemento restablecedor emocional y físico del organismo, presentando una relación directa con un estilo de vida saludable y, por tanto, activa (Palop-Montoro *et al.*, 2020). En este estudio, un entrenamiento vibratorio complementó un programa de ejercicio físico en el grupo experimental, con 52 mujeres de $70,31 \pm 5,04$ años de media de edad para, finalmente, obtener datos mediante el índice de calidad del sueño de Pittsburg (Buysse *et al.*, 1989) para ambos grupos (experimental y control). Se encontraron diferencias significativas en el grupo experimental (entre el pre-test y el post-test), así como entre el propio grupo experimental y el control, con lo que los autores concluyeron que un programa regular de actividad física, enriquecido con un entrenamiento vibratorio, mejora la calidad de sueño en personas mayores.

3. Funciones y capacidades. Aplicación práctica

3.1. Funciones cognitivas superiores

3.1.1. Sesión 1: Orientación a la realidad

SESIÓN N.º 1	TÍTULO	Ubicándonos		
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar orientación temporal. - Activar la memoria. - Estimular la motivación. - Fomentar la interacción social. 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - 1. El reloj: manejo y funcionamiento. - 2. Las estaciones. - 3. Fechas especiales. 				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
Se les pregunta a los participantes la hora para que miren el reloj (propio o común). Responder a las preguntas: <i>¿Qué hora es? ¿A qué hora es el desayuno? ¿A qué hora te vas a dormir?</i>	Reloj, ficha de relojes.	5'-10'	Elaborar un reloj de papel con manecillas móviles.	Buscar participación general.
Realización de un mural para cada estación del año cuando esta vaya a comenzar.	Cartulina, pinturas, colores, tijeras.	40'	Exposición verbal de los elementos más importantes del mismo.	Preguntar costumbres de cada estación mientras lo desarrollan.
Ficha con parejas de conceptos, en las que se debe de añadir 1.º o 2.º según su cronología.	Fichas, material de escritura.	5'	Realizar «retos» entre las diversas parejas y de manera grupal.	Ej. Mañana y noche; enero y diciembre.
Indicar festividades o días especiales en determinados días, fechas, horas.		5'	Preguntarse entre los participantes.	Ej. El 25 de diciembre es día de..., La cena es a las... horas.

3.1.2. Sesión 2: Lenguaje

SESIÓN N.º 2		TÍTULO		
		¡Vamos a activar la lengua!		
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar lenguaje expresivo espontáneo. - Mejorar comprensión auditiva. - Estimular la motivación. - Fomentar la interacción social. 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Trabalenguas, adivinanzas, refranes, canciones. - 2. Evocación categorial. - 3. Fluidez verbal. - 4. Abstracción. - 5. Comprensión verbal 				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
Se hacen adivinanzas, se canta el inicio de canciones y refranes para que el paciente las continúe.	Se realiza a viva voz, por turnos o todos a la vez.	15'	Dichos populares del lugar, canciones típicas o famosas de una época.	Buscar participación general con material motivador.
Evocar palabras por categorías. Por ejemplo: ciudades de España, nombres de mamíferos.	Se realiza a viva voz, por turnos.	15'	Evocar palabras que empiecen por una determinada sílaba.	Facilitar tarea cuando le resulte complicada.
Decir qué tienen en común una serie de palabras (de una misma categoría: rojo, marrón, azul... son colores...).	Se realiza a viva voz, por turnos.	10'	Se puede hacer también de manera escrita.	Ejemplos: partes del cuerpo, animales, utensilios de cocina, etcétera.
Se dan instrucciones para que los participantes digan cosas que se pueden encontrar en una iglesia, en un supermercado...	Se realiza a viva voz, por turnos.	10'	Se puede hacer también de manera escrita.	Fomentar la fluidez, animándolos a perder el miedo a equivocarse.
Definir palabras, encontrar sinónimos y antónimos, describir uso de objetos, etcétera.	Se realiza a viva voz.	10'	Se puede hacer también por escrito.	Adecuar la dificultad a sus capacidades.

3.1.3. Sesión 3: Memoria

SESIÓN N.º 3 TÍTULO		¡A trabajar la memoria!		
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Estimular diferentes tipos de memoria. - Potenciar sensación de control mnésico. - Fomentar motivación y autoestima. - Fomentar interacción social. 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Memoria a corto plazo. - 2. Memoria episódica. - 3. Memoria semántica. - 4. Memoria declarativa visual. 				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
Se les lee una serie de palabras de las cuales tienen que memorizar el máximo número posible para usarlas en una historia inventada.	Lápiz, goma, folios.	15'	Las palabras también pueden ser presentadas por escrito.	Buscar palabras significativas para mayor memorización.
Se les lee una historia para posteriormente formularles unas preguntas referentes que deberán responder.	Se realiza a viva voz, por turnos.	15'	Noticias de periódicos, cuentos cortos, etcétera.	Usar material interesante para motivar su participación.
Clasificar dibujos que estén relacionados (por ejemplo: dibujos de animales, de medios de transporte, etcétera).	Fichas, lápiz, goma.	15'	En una ficha con tres dibujos, unir los dos relacionados (por ejemplo, pendiente/oreja/pie).	Adecuar material a las capacidades cognitivas.
Se presenta una ficha con dos columnas. La de la izquierda tiene dibujos que deben ser destapados, observados durante 10 segundos y tapados de nuevo para después dibujarlos en la segunda columna.	Fichas, lápiz, goma.	15'	Figuras geométricas, símbolos, etcétera.	Facilitar el trabajo, en caso de ser necesario, para no perder motivación (dibujos significativos para ellos).

3.1.4. Sesión 4: Praxias

SESIÓN N.º 4 TÍTULO		Nos ponemos en movimiento		
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Estimular diferentes tipos de praxias. - Optimizar motricidad fina. - Producir actos involuntarios motores. - Desarrollar habilidades visoconstructivas. 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Praxia ideatoria. - 2. Praxia ideomotora. - 3. Praxia constructiva. - 4. Praxia del vestido. 				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
Los participantes tienen que hacer, a través de una secuencia de gestos, las tareas cotidianas que se les indiquen (poner la mesa: poner mantel, cubiertos, vasos...).		15'	El participante puede adivinar la acción a través de nuestra secuencia de gestos.	Adaptar dificultad de la actividad a su nivel de deterioro.
Los participantes deben representar una acción a través de un gesto o movimiento simple (peinarse...).		15'	El participante puede adivinar la acción a través de nuestro gesto.	Adaptar dificultad de la actividad a su nivel de deterioro.
Se les entrega una ficha con dos columnas. En la de la izquierda hay figuras superpuestas y la de la derecha está vacía. En esta última deben dibujar las figuras que observan.	Fichas, lápiz, goma.	15'	Pueden entregarse solo la mitad izquierda de un dibujo para que dibujen la derecha.	Adecuar material a las capacidades cognitivas.
Se les presenta una serie de siluetas que debe «vestir», dibujándoles la ropa.	Fichas, lápiz, goma.	15'	Pueden entregarse prendas de papel para que vistan la silueta.	Observar si es adecuado el orden de colocación de prendas, la adecuación a la estación del año...

3.1.5. Sesión 5: Matemáticas

SESIÓN N.º 5		TÍTULO			Trabajando los números.	
OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> - Ejercitar habilidades aritméticas. - Aplicar conocimientos matemáticos a la vida cotidiana. - Reconocer números. - Favorecer la capacidad de concentración. 						
CONTENIDOS						
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Cálculo de operaciones. - 2. Agilidad mental. - 3. Completar series. - 4. Ordenar números. 						
DESARROLLO						
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.		
Actividades aritméticas y operaciones sencillas: sumas, restas, multiplicaciones, divisiones... Las operaciones pueden contextualizarse en problemas.	Lápiz, goma, folios.	15'	Los ejercicios pueden ser «adornados» o contextualizados para mayor motivación.	Adecuar dificultad a su grado de escolaridad y nivel de deterioro.		
Se presentan ejercicios donde tienen que buscar números siguiendo criterios dados (rodear de verde el n.º 1, de azul el n.º 2, etcétera).	Fichas, lápiz, goma.	15'	Rodear/ tachar/subrayar números impares/pares/ primos, etcétera.	Adecuar dificultad a su grado de escolaridad y nivel de deterioro.		
En una ficha tienen que completar series de números según las indicaciones: de dos en dos, de tres en tres...	Fichas, lápiz, goma.	15'	Las series pueden completarse realizando operaciones aritméticas.	Adecuar dificultad a su grado de escolaridad y nivel de deterioro.		
Los participantes deben ordenar números según indicaciones: de mayor a menor, de menor a mayor.	Fichas, lápiz, goma.	15'	Se pueden ordenar según cualquier criterio.	Adecuar dificultad a su grado de escolaridad y nivel de deterioro.		

3.1.6. Sesión 6: Percepción y gnosias

SESIÓN N.º 6 TÍTULO ¡Vamos a reconocer el mundo!				
OBJETIVOS				
- Ejercitar discriminación y percepción visual, táctil. - Favorecer organización visoespacial. - Desarrollar autoestima.				
CONTENIDOS				
- 1. Reconocimiento visual. - 2. Ejecución de órdenes. - 3. Reconocimiento táctil. - 4. Reconocimiento de mapas.				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
Se engloban actividades de reconocimiento de figuras, rostros, ubicación en el espacio, etcétera.	Fichas, goma, lápiz.	15'	Los ejercicios pueden ser «adornados» o contextualizados para mayor motivación.	Se valora si es capaz de reconocer adecuadamente las figuras.
Se entrega una cuadrícula y se pide que coloree los cuadros de la fila de arriba en azul, los de la fila de abajo en verde, etcétera.	Fichas, colores, goma.	15'	Puede hacerse a través de fichas o de órdenes orales.	Variar la actividad para evitar aburrimiento.
Se entrega una bolsa opaca con diversos objetos. Los participantes deben meter la mano, con los ojos tapados, y adivinar de qué objetos se trata.	Bolsa con objetos diversos.	15'	Pueden elegirse objetos interesantes para ellos.	Cambiar los objetos cada cierto tiempo para evitar que los aprendan.
Se presenta un mapa para que señalen dónde viven, dónde han viajado, etcétera.	Mapas, lápiz, goma.	15'	Las órdenes pueden ser diversas: dónde viven sus familiares, etcétera.	Adecuar dificultad a su grado de escolaridad y nivel de deterioro.

3.1.7. Sesión 7: Atención/concentración

SESIÓN N.º 7 TÍTULO

Mantengo mi atención.

OBJETIVOS

- Mejorar capacidad de atención/concentración.
- Ejercitar diferentes tipos de atención: dividida, sostenida, etcétera.
- Desarrollar estrategias personales de atención y concentración.
- Estimular memoria de trabajo.

CONTENIDOS

- 1. Dibujos incompletos.
- 2. Descripciones.
- 3. Localización de similitudes/diferencias.
- 4. Estímulos alternos.
- 5. Tareas de cancelación.

DESARROLLO

TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
A través de la observación de dibujos incompletos, se debe decir qué parte falta (por ejemplo, a un perro le falta la cola...).	Fichas, goma, lápiz.	15'	Puede hacerse de manera oral o escrita.	Se valora el grado de motivación para adaptar los dibujos.
Se trata de describir objetos reales / dibujos prestando atención a los detalles para responder a las preguntas que se formulen.	Objetos cotidianos, fichas.	15'	Puede hacerse de manera oral o escrita.	Se adaptará a su grado de deterioro para no causar frustración.
Se presentan dos dibujos /láminas «casi» iguales, pero con ciertas diferencias que son las que deben detectar.	Dibujos, lápiz, goma.	15'	Pueden buscarse dibujos tipo «encuentra los 7 errores».	Adaptar la dificultad a su nivel de deterioro.
Se entrega una ficha con varios dibujos y se pide que una primero los dibujos tipo «X» con un color, los dibujos tipo «Y» con otro color.	Fichas, lápices de colores, goma.	15'	Se deben variar las fichas para no causar desmotivación.	Adecuar dificultad a su grado de escolaridad y nivel de deterioro.
Se trabajará la atención sostenida a través de la señalización de números en una ficha, según instrucciones.	Fichas, lápices de colores, goma.	15'	Ejemplos: tacha/rodea los números que aparecen después del 9.	Adecuar dificultad a su grado de escolaridad y nivel de deterioro.

4. La condición física y el entrenamiento saludable en personas mayores

4.1. Sesión 1: Dinámicas de presentación

SESIÓN N.º 1		TÍTULO			¡Bienvenidos!
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciarse en la práctica de actividad física saludable. - Relacionar a los distintos participantes entre sí. - Crear hábitos de movilidad, locomoción autónoma y vida activa. 					
CONTENIDOS					
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Práctica de actividad física mediante juegos. - 2. Las relaciones sociales en la tercera edad. - 3. Materiales e implementos de sencillo uso para la práctica de actividad física. 					
DESARROLLO					
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.	
CALENTAMIENTO					
La pelota de los saludos: el instructor pasa la pelota con las manos a un participante, que tendrá que recepcionarla y decir su nombre, edad, procedencia y afición principal. Le deberá pasar la pelota a otro compañero para que repita la operación.	Pelota de plástico blanda sin peso.	10'	El instructor dirá una de las respuestas y quien tenga la pelota tendrá que pasársela a quien la dijo.		
PARTE PRINCIPAL					
Espejo: en parejas deberán imitar todos los movimientos que el compañero realice.		5'	Aumentar agrupamientos.		
Brújula: el director irá diciendo los puntos cardinales y los participantes tendrán que señalar la dirección de los mismos.		10'	Desplazarse hacia esa dirección.	Baja intensidad.	
Juego de los bolos: por turnos, derribar todos los bolos con las pelotas.	Pelotas, conos grandes.	20'	Variar el tipo de pelotas y el tamaño de los conos.		
VUELTA A LA CALMA					
¡Diana!: Juego de los dardos	Dardos, diana, pizarra para marcador.	15'-20'	Realizar un «mini-campeonato».		

4.2. Sesión 2: Condición física salud I

SESIÓN N.º 2 TÍTULO		Altius, citius, fortius		
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar la condición física salud mediante el desarrollo de las capacidades físicas básicas. - Desarrollar las capacidades cardiovasculares de manera lúdica. - Favorecer la adherencia a la práctica de actividad física regular. 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Las capacidades físicas básicas. - 2. La condición física salud como método de bienestar. - 3. La vertiente lúdica del entrenamiento físico. 				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
CALENTAMIENTO				
En gran círculo, pasarse una pelota de plástico con las manos.	Pelota de plástico sin peso.	10'	Variar sentido y aumentar la velocidad.	
PARTE PRINCIPAL				
A la voz de «Simón dice», realizar la acción que viene después. Si se dice una acción sin dicha introducción, no se ejecuta.		15'	Cambiar Simón por un participante que será voz de mando.	
Dos líneas paralelas, a la señal, el equipo A tratará de tocar al equipo B antes de llegar a la meta.		15'		Cada perseguido tocado antes de la línea de llegada vale un punto.
Carreras de relevos botando el balón en fila hasta un objetivo (10-15 m).		10'-15'	Variar velocidad, recorrido y distancia.	Con una o ambas manos.
VUELTA A LA CALMA				
Ejercicios de control de la respiración en marcha + amplitud de movimiento.		5'		Baja intensidad.
Relajación desde la posición de boca arriba.	Colchoneta	5'		Control respiración.

4.3. Sesión 3: Condición física salud II

SESIÓN N.º 3		TÍTULO			A moverse por la salud	
OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar las habilidades básicas. - Trabajar la fuerza con autocarga. - Aplicación del control de la respiración de manera cotidiana. 						
CONTENIDOS						
<ul style="list-style-type: none"> - 1. El equilibrio como prevención de caídas. - 2. Fuerza con autocarga. - 3. El control cardiovascular. 						
DESARROLLO						
TÍTULO / DESCRIPCIÓN		MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.	
CALENTAMIENTO						
Caminar a ritmo ligero. Reco- ger los conos que encontrem- os a nuestro paso.		Conos.	10'	Variar velocidad e intensi- dad.	Control de la respiración.	
PARTE PRINCIPAL						
Andar sobre las puntas de los pies con las piernas extendi- das.		15''-20'' de trabajo + 20'' de descanso. 3 a 5 series según nivel de condi- ción física de los participantes. Descanso entre series: 3'-5'				
Andar sobre los talones.						
Andar pegando la punta al talón del pie contrario.		Girar la cabeza al lado contrario.				
Mantenerse en equilibrio sobre una pierna.		Cambiar de pierna. Apoyo total de planta.				
De pie, sobre una pared, flexiones de brazos.		Variar carga y apertu- ra de manos. Vigilar auto- carga.				
Sobre una silla, sentarse y levantarse con el tronco erguido.		Silla	Variar altura de la silla.			
VUELTA A LA CALMA						
Ejercicios de amplitud de movimiento que impliquen los grandes grupos muscu- lares.					10'	Control res- piración, baja velocidad.

4.4. Sesión 4: Condición física salud III

SESIÓN N.º 4	TÍTULO	El entrenamiento físico en circuito		
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar la condición física salud mediante el desarrollo de las capacidades físicas básicas. - Desarrollar las capacidades cardiovasculares. - Familiarizarse con el funcionamiento del entrenamiento en circuito. 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Las capacidades físicas básicas. - 2. La condición física salud como método de bienestar. - 3. El circuito como método de entrenamiento físico. 				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
CALENTAMIENTO				
En gran círculo, pasarse una pica con las manos. El portador la tiene que soltar en el aire y el receptor recogerla antes de que caiga.	Pica ligera.	10'		Variar sentido y aumentar la velocidad.
PARTE PRINCIPAL				
Circuito: Trote suave. Elevación de rodillas. Talón al glúteo. Desplazamiento lateral. Desplazamiento lateral cruzado. Trote+tocar parte interna rodilla. Trote+tocar parte externa rodilla. Trote+tocar ambas partes alternativamente.		15'		Amplitud de movimiento según nivel de participantes.
5' descanso e hidratación				
Circuito: Desplazamientos en zigzag. Extensión de hombros con pica por encima de la cabeza. Andar con amplia zancada. Andar con apertura de cadera. Amplia zancada + flexión de pierna. Amplia zancada + rotación de cadera a ambos lados. Extensión de hombros con pica de frente, a la altura del pecho. Trote suave.		15'		Amplitud de movimiento según nivel de participantes.
VUELTA A LA CALMA				
Relajación desde posición boca arriba.	Colchoneta.	5'		Control respiración.

4.5. Sesión 5: Actividad física acuática

SESIÓN N.º 5	TÍTULO			
	¡Al agua, patos!			
OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Familiarizarse con el entorno acuático. - Trabajar el equilibrio de manera directa. - Desarrollar la capacidad cardiovascular sin carga del propio cuerpo (en agua). 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - 1. Entorno y elementos acuáticos. - 2. La movilidad articular y la amplitud de movimiento en el agua. - 3. Uso de implementos en el agua. 				
DESARROLLO				
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
CALENTAMIENTO				
Movilidad articular completa, con amplitud de movimiento (fuera del agua).		5'	Igual, pero dentro de agua.	Baja intensidad.
PARTE PRINCIPAL				
Desde plano vertical, sujetar la tabla sobre el pecho, girando a izquierda y derecha sobre la cintura.	Tabla de natación	1'	Flexo extensión de brazos.	Mantener estabilidad del cuerpo.
A la vez que se camina, pasarse la tabla por delante y por detrás del cuerpo, sin que caiga.	Tabla de natación	2'		Mantener estabilidad del cuerpo.
Con la tabla sujeta por los brazos estirados a la altura del pecho, elevar las rodillas alternativamente.	Tabla de natación	4'	Lanzar pierna hacia atrás desde igual posición.	Mantener estabilidad del cuerpo, no soltar tabla.
Movimiento de braza a la vez que se anda.		10'	Hacerlo andando de espalda.	
Con el tubo entre las piernas, intentar levantar los pies para trabajar la flotabilidad.	Tubo de natación	20'	Si se domina, hacerlo con tabla.	
VUELTA A LA CALMA				
Tumbado boca arriba, flotación con el tubo alrededor del cuello. Tubo de natación.	Tubo de natación.	5'	Empujar la barbilla con una mano.	Hacerlo con las manos y hacia ambos lados.
		5'	Abrir y cerrar piernas.	Intentar mantenerlas a flote.

4.6. Sesión 6: Nuevas tendencias en actividad física I

SESIÓN N.º 6		TÍTULO		Pilates	
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la amplitud de movimiento. - Coordinar la respiración con el ejercicio físico. - Valorar la importancia del control de la postura respecto a la espalda. 					
CONTENIDOS					
<ul style="list-style-type: none"> - 1. El tono muscular. - 2. El control de la respiración. - 3. Posturas básicas de Pilates. 					
DESARROLLO					
TÍTULO / DESCRIPCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.	
CALENTAMIENTO					
Movilidad articular completa, coordinada con la respiración.	Pelotas en variantes.	5'-10'	Utilizar pelotas para mayor amplitud.		
PARTE PRINCIPAL					
Tumbado boca arriba, llevar una rodilla hacia arriba.	Colchoneta.	20 repeticiones	Intercalar piernas.		
Tumbado boca abajo, flexionar rodilla.	Colchoneta.	20 repeticiones	Intercalar piernas.		
Tumbado boca arriba, levantar ambas piernas flexionadas y juntas.	Colchoneta.	20 repeticiones	Añadir extender piernas.	Sin despegar espalda.	
De pie, flexión de piernas con agarre de manos a la altura del pecho.	Espaldera o agarradera.	10-15 repeticiones		Con espalda erguida.	
Subir a un cajón con una pierna.	Cajón o pódium.	10-15 repeticiones	Cambiar pierna.		
Sentado en un cajón, elevar una pierna y el brazo contrario.	Cajón o pódium.	20 repeticiones	Alternar miembros.	Sin perder equilibrio.	
Sentarse y levantarse sobre una pelota de Pilates.	Pelota de Pilates.	20 repeticiones			
Sostener una pelota de Pilates con brazos estirados.	Pelota de Pilates.	20"	Al frente, encima de la cabeza.	Con espalda erguida.	
VUELTA A LA CALMA					
Relajación al ritmo de una suave música en la que se realice un trabajo de amplitud de movimiento y desarrollo de la flexibilidad.	Colchoneta.	10'		No debe existir dolor con flexibilidad.	

4.7. Sesión 7: Nuevas tendencias en actividad física II

SESIÓN N.º 7		TÍTULO		Yoga	
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Ejercitar el control postural y de movimientos. - Ser consciente de la importancia de la educación postural en las ejecuciones. <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los aspectos básicos del yoga. 					
CONTENIDOS					
<ul style="list-style-type: none"> - 1. El control postural. - 2. La educación postural como método de prevención. - 3. Yoga. Principales elementos. 					
DESARROLLO					
TÍTULO / DESCRIPCIÓN		MATERIALES	TIEMPO	VARIANTES	OBS.
CALENTAMIENTO					
Flexión ligera de piernas, añadiendo cada vez algún ejercicio nuevo o apertura de piernas.			5'	Laterales Atrás-adelante Oblicuas	Controlar posición erguida espalda.
PARTE PRINCIPAL					
Llevar el peso a una pierna, levantar la contraria y tocarse el pie con la mano.			5'		De pie.
Inspirar y espirar extendiendo los brazos y estirando toda la columna.			5'	Unir las palmas frente al pecho.	Importante estirar bien la columna.
Sentado con la espalda recta, unir las palmas y llevarlas por encima de la cabeza.		Silla	5'		Coordinar respiración.
De pie, juntar las palmas de las manos y estirar los brazos hacia adelante intentando tocar el suelo.			5'	Tocar muslo, luego rodilla...	Hasta donde el participante sea capaz.
Flexionar las piernas y realizar una circunducción con los brazos desde abajo hasta arriba.			5'	Acompañar con la respiración.	Control de la postura.
Desde posición sentado, inclinarse hacia adelante con las manos intentando tocar los pies.			5'	Acompañar con la respiración.	Columna bien estirada.
VUELTA A LA CALMA			TIEMPO: MIN		
Tumbado boca arriba, levantar las piernas y extenderlas.			5'	Acompañar con la respiración.	Brazos descansan a los lados.

Referencias bibliográficas

- Atero-Mata, E. M. (2019). *En la punta de la lengua. Manual práctico de estimulación cognitiva en Alzheimer*. Editorial Académica Española- International Book Marker Service Ltd. (OmniScriptum Publishing).
- Buysse, D., Reynolds, C., Monk, T., Berman, S., y Kupfer, D. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28, 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Organización Mundial de la Salud (2002). Envejecimiento activo. Un marco político. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 37(2), 74-105.
- Palop-Montoro, M., Lozano-Aguilera, E., Arteaga-Checa, M., Serrano-Huete, V., Párraga-Montilla, J., y Manzano-Sánchez, D. (2020). Sleep quality in older women: Effects of a vibration training program. *Applied Sciences*, 10, 1-14. <https://doi.org/10.3390/app10238391>
- Serrano-Huete, V., Lozano-Aguilera, E., Terrán-Torres, M., Laredo-Aguilera, J., y Párraga-Montilla, J. (2018). Efectos sobre la autopercepción en personas mayores de 60 años de un programa de actividad física en el agua. *Revista Internacional de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(6), 128-136. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2018.v7i2.5098>
- Terán-Torres, M., Lozano-Aguilera, E., Serrano-Huete, V., y Párraga-Montilla, J. (2017a). Efectos sobre las capacidades físicas de un programa de actividad física en agua en personas mayores de 60 años. VII Congreso Internacional de Actividad Física Para Mayores. Un Estilo de Vida.
- Terán-Torres, M., Lozano-Aguilera, E., Serrano-Huete, V., y Párraga-Montilla, J. (2017b). Efectos sobre las capacidades fisiológicas de un programa de actividad física en agua en personas mayores de 60 años. VII Congreso Internacional de Actividad Física Para Mayores. Un Estilo de Vida.

CAPÍTULO 7

ACTIVIDADES PARA EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO. UNA PROPUESTA DE SALUD INTEGRAL LÚDICO-EXPRESIVA

Antonio José Cardona Linares

Julio Herrador Sánchez

Facultad Ciencias del Deporte. Universidad Pablo Olavide de Sevilla (España)

«No podemos vivir el atardecer de la vida con el mismo programa de la mañana».

C. JUNG

1. Introducción

Muchos autores nos han planteado en diversas ocasiones, que el proceso de envejecimiento es un asunto que se produce en diferentes planos. No solo hay que considerar el plano físico, sino también el social y el psicológico. Así hemos de tener presente que la OMS incorpora a la salud el concepto de bienestar físico, psíquico y social. En definitiva, los mayores envejecerán de forma más satisfactoria, cuanto más activos se mantengan, tal y como sostiene la teoría de la actividad (Papalia y Wendkos, 1997).

En este sentido, podemos referir lo planteado por el profesor Párraga (2011, p.179): «En la ejecución del programa, se debe procurar que siempre haya movimiento, que sea variado, que combine autonomía y colectividad y que afecte física, cognitiva, afectiva y socialmente de manera interaccionada y por separado». No podemos olvidar todos los componentes que tienen los programas de actividad física, minusvalorando unos y potenciando otros.

Favorecer el envejecimiento activo es clave en la sociedad actual, con la cantidad de cambios sociales y tecnológicos que se producen. Además, con el continuo incremento de la población mayor como consecuencia del aumento de la esperanza de vida, debemos facilitar herramientas para que en la vejez la vida activa comience antes de la jubilación, antes de una cierta edad, o cuando sea difícil incidir en el proce-

so de envejecimiento, tal y como afirma John Beard, director del Departamento de Envejecimiento y Ciclo de Vida de la OMS. Para ello se hace necesario introducir conocimientos sobre estilos de vida saludables, tales como tener una dieta sana, hacer ejercicio, evitar el tabaco y el alcohol, etcétera, para que estos sean incluidos en los hábitos diarios de los adultos mayores.

Quizás en esta forma de envejecer no se ha tenido presente de manera significativa el posible efecto que la educación, la formación y el aprendizaje podía provocar en la calidad de vida. Por ello, con una formación que contribuya al desarrollo de las personas, concretamente en nuestro ámbito de conocimiento, facilitaremos conseguir esa anhelada calidad de vida en las personas mayores.

Lo que a continuación exponemos es una propuesta de trabajo, que desde hace más de 10 años llevamos realizando algunos profesores de la Facultad del Deporte de la Universidad Pablo Olavide, dentro del marco del Aula Abierta de Mayores de la misma universidad. Un enfoque diferente, innovador, pero con un objetivo común, el envejecimiento activo.

2. Aula abierta de mayores - actividad física

2.1. Los programas universitarios de mayores

La proliferación de Aulas de Mayores, de la Experiencia, Abiertas, etcétera, que muchas universidades están impulsando en los últimos años, es un ejemplo del desarrollo de esta idea, donde con un fin preventivo se pretende promover el conocimiento, la cultura, las relaciones intergeneracionales, entre otras, para que de una manera formativa se contribuya a una mejora de la calidad de vida.

El interés especial que los adultos mayores manifiestan por el aprendizaje es algo cada día más constatable, como afirma Roa (2012, p. 4), refiriendo que una gran parte de ese aprendizaje se basa en el enriquecimiento personal, en el disfrute por el mero placer de aprender, encontrando estímulo en el estudio y la lectura. Así mismo en su artículo, el autor afirma que «con estos aprendizajes se consiguen beneficios para la salud, debido a la estimulación asociada a esta forma de educación». Añade que este tipo de aprendizaje podría incluso «mejorar la salud mental de los mayores, y hasta ser un medio para mantener la salud física y un adaptativo afrontamiento de la vida» (p.6). Estudios como el de González *et al.* (1999) exponen la influencia de la educación para la salud en la adquisición de conocimientos y cambios de actitud ante dichos problemas. Para que el trabajo en estos entornos sea todo lo eficaz posible, se hace necesario disponer del enfoque adecuado.

Nuestro planteamiento está enfocado en ir más allá de la mera intervención en el desarrollo de un programa de actividad física, donde un par de días a la semana los

adultos mayores practiquen un conjunto de actividades físico-deportivas y recreativas. En este caso, hemos centrado nuestro esfuerzo en que los adultos mayores adquieran un conjunto de conocimientos y experiencias, sobre los efectos de la actividad física y su incidencia en la calidad de vida. En relación con lo anteriormente expuesto, podemos pensar que, si la intervención sobre este conocimiento trasgrede los diferentes componentes psicosociales, estaremos impregnando sus estructuras mentales.

Para ello les debemos ofrecer diversas habilidades, estrategias y herramientas para que puedan afrontar su vida cotidiana. De esta manera, habremos conseguido influir en su realidad subjetiva, y facilitaremos su toma de decisiones acorde a sus posibilidades motoras; la posibilidad de que resuelvan problemas habituales, relacionados con la postura y condición física; y que puedan vivir nuevas o abandonadas experiencias, entre otras muchas posibilidades. En definitiva, con todo ello, la vivencia en las Aulas de Mayores no solo reportará la experiencia del día a día, sino que la aplicación de los conocimientos y experiencias, trasladados con esta intencionalidad, incidirá de forma satisfactoria sobre su vida cotidiana, entendiéndolo que serán asociados a una realidad subjetiva de bienestar psíquico.

No solo este planteamiento era el que nos motivaba a profundizar con nuestro trabajo en el Aula de Mayores, sino que queríamos ir más allá y aportar algún argumento más que justificara nuestra actuación. Sobre todo, porque lo que queríamos conseguir era dar un paso más en la consideración que los programas de actividad física con las personas mayores tienen en muchos casos, que no es otra que una mera práctica de actividad física. Por infinidad de autores, están más que demostrados los efectos positivos de los programas de actividad física en personas mayores (Varo, Martínez y Martínez-González, 2003; Pérez Fuentes *et al.*, 2012; Rodríguez-Hernández *et al.*, 2014).

Lo pretendido es aportar pautas para conseguir la autonomía del adulto mayor en relación con la existencia o no de estos programas en sus entornos más cercanos. En el caso de los municipios donde están ubicadas las Aulas de Mayores, carecían de la existencia de estos programas, por lo cual se hacían mucho más necesarios. Por lo que limitarnos a proponer una serie de semanas (6-8 semanas) en las que realizar un conjunto de actividades físico-deportivas y al finalizar desapareciera el efecto de estas en la mayoría de los participantes, no tenía ningún sentido.

2.2. La importancia de los hábitos saludables en los adultos mayores

Hábito = necesidad + frecuencia + conocimiento

¿Por qué hacemos esta reflexión del concepto hábito? La razón es sencilla: el hábito es la manera más idónea en la que los expertos en materia de envejecimiento activo entienden que se pueden conseguir mejores resultados en la calidad de vida de las per-

sonas mayores. Como indicábamos en nuestra introducción, el mayor hincapié en las propuestas con mayores se ha centrado en la intervención, buscando que una frecuencia de la misma generara el hábito. Con este tipo de propuestas, nos encontrábamos con dos de los elementos constituyentes de esta fórmula del hábito, la necesidad y la frecuencia. Pero, ¿cuántos mayores han abandonado, en nuestro caso, la práctica de actividad física y no por una limitación funcional o de salud? Quizás la frecuencia no fue la suficiente, quizás la necesidad se fue diluyendo, o quizás desconocían el sentido del conjunto de actividades que realizaban y el fin que se perseguía con ellas. Solo la práctica repetitiva de sesiones y actividades no era suficiente para conseguir la adherencia a la práctica deportiva y por ende convertirla en uno de sus hábitos.

Por tanto, este planteamiento justificaría que el conocimiento y las experiencias sobre los efectos de las actividades físico-deportivas y recreativas en la calidad de vida, contribuiría a fortalecer la fórmula del hábito. Así, se incorporaría a su actividad cotidiana algo deseado cuando proponemos este tipo de intervenciones, que es conseguir que la actividad física esté presente en el proceso de envejecimiento.

Este conjunto de reflexiones fueron las que nos llevaron a poner en marcha nuestra propuesta y a analizar la incidencia de la misma. La opción metodológica a la hora de hacer efectivo nuestro planteamiento iba a ser pieza fundamental de su éxito. Teníamos como referente una metodología activa, partiendo del interés del alumnado, muy participativo, lúdico y sobre todo con un enfoque utilitario. El poder influir de cierta forma en las actividades mentales, en las actividades de aprendizaje de nuestros mayores, era algo que nos facilitaba el Aula de Mayores. Con ello pretendíamos seguir incidiendo en los elementos importantes, para mantener un envejecimiento activo; el conocimiento de la práctica de actividades físico-deportivas fuera parte integrante de sus hábitos cotidianos, y no solo por la asistencia a programas, sesiones o actividades puntuales. Concretamente sería la identificación de lo aprendido, en sus actividades cotidianas, con la intención de ponerlas en práctica de manera que mejoraran o facilitaran su vida diaria, y que estas se convirtieran en hábitos saludables.

Sirvan a modo de ejemplo los contenidos de higiene postural, que una vez explicados en clase y practicados por ellos, trasladaban a su día a día con las diversas actividades cotidianas, desde acarrear cargas, planchar, sentarse, coger a sus nietos, etcétera, con la intención de que el hecho de haber conocido el sentido del porqué, les hiciera modificar las malas posturas, y que las adecuadas se conviertan en habituales.

2.3. El módulo de actividad física como mejora de la calidad de vida de las personas mayores en el Aula Abierta de la UPO.

La inquietud por aprender que tiene el alumnado de las Aulas de Mayores, y la contribución que estas hacen al sentimiento de utilidad social, contribuyen no solo a mejorar la calidad de vida de sus estudiantes, sino a evitar la desvinculación social y fortalecer

la confianza en sí mismos. Nuestra propuesta se concibe, de forma innovadora, con el objeto de promover las relaciones sociales entre los participantes, intentando crear un clima lúdico y positivo que provoque un aumento del número de mayores participantes conforme las vayan conociendo, ante las dudas y recelo que inicialmente existen.

En ese sentido, si la propuesta de intervención se fundamenta en una oferta coordinada de modelos de práctica de actividad física, que de alguna manera puedan garantizar la continuidad de los mayores que lo deseen, lo conseguiremos si adecuamos lo planteado a sus posibilidades físicas, cognitivas y sociales (Fortuño, 2011).

En general, los objetivos de los Programas Universitarios para Mayores, según el ejemplo del Aula Abierta de Mayores de la UPO (2018), son:

- 1.** Ofrecer actividades socioeducativas partiendo de los intereses del alumnado.
- 2.** Facilitar un debate científico, social y cultural.
- 3.** Promover y favorecer la formación continua y permanente, con el fin de que las personas mayores puedan desarrollarse plenamente.
- 4.** Partir para su formación y de las características psicoeducativas de aprendizaje del alumnado.
- 5.** Aprovechar la riqueza cultural de las personas mayores para potenciar su autovaloración y autoestima.
- 6.** Favorecer un envejecimiento activo y satisfactorio.
- 7.** Propiciar actividades artísticas y creativas que promuevan el uso del tiempo libre.
- 8.** Facilitar el voluntariado y la ayuda mutua como factores favorecedores de la solidaridad y la convivencia.
- 9.** Promover las relaciones intergeneracionales, facilitando así la tolerancia.
- 10.** Propiciar la investigación universitaria en el ámbito gerontológico.
- 11.** Favorecer la colaboración entre la universidad y las instituciones municipales y provinciales de Sevilla.

En este caso, a través de la actividad física-deportiva, las propuestas que se desarrollan en el Aula Abierta de Mayores plantean una predominante actividad cognitiva, incidiendo en el funcionamiento de los procesos de conocimiento de cada alumno, que posteriormente le irá permitiendo un progresivo acercamiento a la realidad del porqué se suceden las cosas.

Básicamente, el módulo se ha ido conformando mediante una metodología de Investigación-Acción, donde las propuestas de contenidos se han modificado año tras año, dando respuesta a cada observación recogida. Así, siguiendo esta metodología,

planificábamos, poníamos en práctica, recogíamos información, mediante herramientas etnográficas (entrevistas, fragmentos discursivos, videos, etcétera), analizábamos los resultados y volvíamos a planificar, introduciendo modificaciones en contenidos, en objetivos y en metodología, fundamentalmente; cada curso suponía una fase de mejora continua. Es otro de los aspectos a nuestro juicio innovadores de nuestra propuesta, ya que la confección de los contenidos era fruto de la labor investigativa que realizábamos. El proceso de investigación no es el objeto de este capítulo, de ahí que no profundicemos más en él y nos hayamos limitado a señalarlo, pero no por ello queremos dejar al lector al margen de algunas consideraciones interesantes de compartir.

El módulo se organiza distribuyendo las diferentes sesiones en contenidos teóricos y prácticos. La elección de los contenidos se ha ido concretando por el estudio y la experiencia, por supuesto partiendo de los enfoques de contenidos que proponían autores como Pérez *et al.* (1999), Sañudo y De Hoyo (2006) y Martínez Muñoz, Santos Pastor y Casimiro Andújar (2009), entre otros.

Por otro lado, para garantizar la calidad en la elaboración y puesta en marcha de la propuesta, debíamos asegurarla con la intervención de profesionales especializados con un perfil adecuado. Como afirma Fortuño (2011, p. 147), «el espectro y tipología de profesionales que se dedican a este sector es muy variado. Su formación se caracterizará por tres rasgos principales: conocimientos especializados en técnicas relacionadas con actividades físicas y deportivas, dinámica de grupos y gestión de relaciones personales, y por último conocimientos gerontológicos» y así son los profesionales que intervienen en el módulo de actividad física del Aula Abierta de Mayores de la Universidad Pablo Olavide.

Nos acercamos ahora al concepto de **Expresión Corporal**, la cual también llevamos a cabo en el proyecto anteriormente comentado, para entender qué puede hacer esta disciplina para envejecer de forma saludable e integral. Ruano (2004, p. 11), indica que

la Expresión Corporal es un lenguaje común a todas las personas, es una de las formas más universales de comunicación y comprensión entre los seres humanos. Esta Expresión Corporal de la que se viene hablando desde hace mucho tiempo en diferentes ámbitos, no tiene claramente definida su terminología, su campo de aplicación y sus objetivos. Frecuentemente, este término, cada vez más extendido, se constituye en un auténtico «cajón de sastre» donde parece que todo cabe. [...] En la actualidad, la Expresión Corporal como contenido educativo dentro del currículo de la Educación Física, recibe un amplio espectro de influencias (de la danza, del teatro, de la música, de la pedagogía, de la psicología, de la psicomotricidad y de la gimnasia). Esto ha derivado en que el concepto que se tenga de ella dependa del enfoque desde el que se aborde su tratamiento.

Learreta (2004, p. 28), comenta al respecto que «la Expresión Corporal es todavía una disciplina emergente, con falta de definición de su campo conceptual y de siste-

matización respecto a sus límites. [...] La Expresión Corporal padece un problema de carencia de corpus teórico claro y bien delimitado, o por lo menos de consenso entre los profesionales respecto a su definición».

Abad (2004) señala que el mundo de la danza también alimentará a la Expresión Corporal. Por un lado, la danza clásica, con la llegada de bailarines-coreógrafos que influirán decisivamente en hacer más expresivo el cuerpo: Nijinsky, Nijinska, Balanchine; y, por otro, la danza moderna, desde sus creadores en Europa: Laban, Wigman o Isadora Duncan en Estados Unidos. Estos últimos darán otra concepción al movimiento, haciéndolo más libre y expresivo. Graham lo hará más rico y universal y Cunningham lo llevará hasta sus últimas consecuencias: un cuerpo infinitamente expresivo en total libertad.

La Expresión Corporal inmersa en el ámbito de la Educación Física, se la considera bajo una orientación pedagógico-educativa puesto que debe contribuir al desarrollo integral mediante técnicas que favorezcan la revelación o exteriorización de lo más interno y profundo de cada individuo a través del cuerpo y el movimiento espontáneo y creativo (González Sarmiento, 1982; López-Tejada, 2002; Ortiz, 2002; Pelegrín, 1996; Riveiro y Schinca, 1992; Schinca, 1989; Sierra, 1999). La Expresión Corporal muestra, a través de la corporalidad, el interior de la persona, su forma de vivir las emociones, los sentimientos, e incluso su forma de ser, por tanto, como materia de enseñanza debe ayudar a la expresión espontánea del mundo interno, para ser capaces de proyectar y transmitir ideas, sensaciones, emociones o sentimientos e identificarlos en los demás (Bara, 1975; Castañer, 2000; Villada, 1996, 2006). Desde esta misma perspectiva, Romero (1999) entiende la Expresión Corporal como una disciplina cuyo objetivo es la conducta motriz con finalidad expresiva, comunicativa y estética en la que el cuerpo, el movimiento y el sentimiento son los instrumentos básicos para el desarrollo de sus objetivos. Esta autora aúna movimiento y sentimiento.

A raíz de estas conceptualizaciones, nosotros, desde una orientación pedagógico-educativa, en el ámbito de la Educación Física, entendemos este término como la disciplina que tiene por objeto el estudio, trabajo y desarrollo del cuerpo y el movimiento como elementos de expresión, comunicación y creación para la formación integral de la persona. Hacemos hincapié, como la mayoría de los autores, en el valor que tiene para nosotros el movimiento como forma de búsqueda y conocimiento personal debido a la relación que existe entre la vida psíquica y la experiencia motriz, donde la vivencia y la reflexión son herramientas fundamentales para nuestro trabajo.

Learreta (2004, p. 28-29), intentando responder a la pregunta ¿qué es la Expresión Corporal? relata:

... son variadas las respuestas que proporciona la bibliografía. Hay autores que consideran que es una conducta espontánea que se da en el ser humano en todo momento, capaz de expresar los diferentes estados de ánimo (Harf y Stokoe, 1980; Santiago,

1985). Siguiendo en esta misma línea, otros autores estiman que es un lenguaje propio que utiliza el movimiento para comunicar ideas, sentimientos y sensaciones, incidiendo en la dimensión física, afectiva e intelectual de la persona. Un lenguaje similar a otros tantos, como el lenguaje musical, plástico o escrito: Bara (1975), Motos (1983) y Grondona y Díaz (1989). En esta línea, Pikler (1985) apunta que la expresión no se enseña, sino que se proponen experiencias sencillas que evidencian, transforman, desarrollan y subjetivan el bagaje de cada uno.

Las propuestas de comunicación corporal también hacen descubrir al otro como esencialmente diferente a nosotros, lo cual provoca grandes emociones y un gran efecto de movilización que enriquece la propia expresividad y desencadena muchas sinergias. Desde la tolerancia y la apertura, una idea perfila otra, se combinan, se potencian y el resultado es rico, complejo, profundo: es el camino de la creatividad. El profesor, formador, guía, deberá proponer procesos en un clima dialógico, lo que le supondrá trabajar desde la complejidad. Aunque la realidad es diversa, aparentemente caótica, su interrelación generará orden, comprensión, creatividad.

Para Lewin (1995, p. 46)

en la práctica va a operar la dinámica adaptativa compleja de la regulación de las diferencias, cada participante tiene un tiempo, interés, motivaciones, competencias diferentes. De aquí la complejidad, puesto que el formador tendrá que desarrollar un sistema de actitudes y de intervención de acuerdo con este principio regulador. De este modo podemos identificar la escucha empática, la suspensión del juicio, así como la capacidad de espera y lentificación.

3. El nuevo valor del cuerpo. Tendencias en el uso de la expresión corporal

«La Expresión Corporal entendida en el proceso de desarrollo del hombre, presente en todas sus manifestaciones, ofrece a la Educación Física una visión diferente del cuerpo. Actualmente vivimos en una sociedad de culto al cuerpo, donde éste ocupa un lugar importante y donde se ha implantado un estereotipo corporal bastante definido», plantea Ortiz (2002, p. 68).

Ruano (2004, p. 46), en esta línea, señala que

El cuerpo ha pasado a «cotizarse» como un objeto de consumo más, por eso los individuos invierten tiempo y dinero en apariencia y estado de salud. Hoy en día, donde puede decirse que las necesidades básicas están resueltas para la mayoría de la población en la sociedad industrial avanzada, cobran relevancia las necesidades relacionadas con la mejora de la calidad de vida: mantenimiento y mejora del estado de salud, ocupación del tiempo libre en actividades lúdico-culturales. Esta es una de las principales explicaciones del auge que las actividades físico-deportivas

han experimentado en la sociedad española en los últimos quince años donde vemos introducida también la Expresión Corporal.

Esta nueva concepción del cuerpo va a traer problemas añadidos. De esta forma, Vázquez (1989) apunta a cómo el valor del cuerpo ha venido a convertirse, ante todo, en un valor simbólico. El cuerpo es símbolo de nuestra identidad social y se ofrece a la sociedad como valor de cambio. La utilización de la actividad física solo por el beneficio estético ha llevado a la utilización de sustancias o técnicas que son perjudiciales para el organismo (anabolizantes, complejos proteicos, cirugía estética, etcétera). Otros problemas derivados de este culto al cuerpo son los relacionados con la alimentación (anorexia, bulimia, vigorexia) que tienen además un alto componente afectivo implicado en su aparición.

Junto a esta visión del cuerpo, Mónica Groisman (1999, p. 12-14), terapeuta corporal, analiza otros cuerpos que se ven ampliamente reflejados en nuestra sociedad actual:

un cuerpo presionado (exigido, tenso, demandado); un cuerpo inseguro, amenazado, violento (cuerpo con miedo que tiende a protegerse); cuerpo desestructurado, confuso (nuestra identidad se siente indeterminada); cuerpo deprimido, cansado (sin fuerzas para afrontar la vida); cuerpo hiperinformado (con exceso de conexiones pero poco comunicado), cuerpo traumatado (ya que la intensidad y velocidad de los cambios impiden procesar los estímulos, organizarlos, representarlos, etcétera).

Frente a este cuerpo presionado empiezan a adoptarse actitudes hacia él, de búsqueda de un cuerpo creador, de un cuerpo que escucha, que habla, que se siente. Se pasa a un redescubrimiento del cuerpo desde dentro, teniendo en cuenta sus vivencias, sus emociones. Todo ello se lleva a cabo a través de técnicas corporales como la Eutonía, el método Feldenkrais, la Expresión Corporal, la Gimnasia Consciente o la Bioenergética, donde el tratamiento que se hace del cuerpo va dirigido a su toma de conciencia, a la disminución de las tensiones corporales, a aflorar la sensación de bienestar, etcétera. Desde la escuela se puede hacer un tratamiento corporal similar.

El hombre a lo largo de su vida utiliza tanto los procesos intelectuales como corporales, y aprende con todo el cuerpo y no solo con la cabeza, como la educación «tradicional» siempre nos ha hecho creer. De ello se ha encargado, en principio, la Psicomotricidad, y posteriormente la Expresión Corporal que, en muchos casos, se ha apoyado en técnicas como la relajación, la gimnasia consciente, etcétera. Aparece un cuerpo que siente, que expresa, que disfruta, que se relaciona con otros, un cuerpo que es globalidad porque pierde su valor de instrumento para convertirse en totalidad. Se llega al movimiento y emoción en la misma realidad.

La Expresión Corporal puede ser utilizada con distintas finalidades, circunstancia que la sitúa en distintos ámbitos de aplicación. Así ha quedado recogida esta idea al aludir a la diversidad de los campos de intervención desde los cuales la Expresión Corporal cobra protagonismo:

Learreta (2004, p.35-36) señala que

los enfoques que esta disciplina puede adoptar dependen de su ámbito de aplicación, los cuales son diversos: terapéutico, recreativo, artístico o educativo, campos vinculados con la comunicación, con el desarrollo de la creatividad o con los aspectos psicomotrices. En realidad, hay muchos puntos en común, aunque también grandes diferencias. El uso de la Expresión Corporal en todas estas tendencias se puede sintetizar, basándonos en Le Baron (1982), Vázquez (1989), Motos (1983) y Villada (1997) en la existencia de la orientación psicológica; escénica; metafísica y pedagógica.

La Expresión Corporal en el aula puede permitir:

- saber disfrutar mejor de su cuerpo y con su cuerpo;
- saber comprender mejor los códigos de comunicación interpersonal o intergrupales;
- dominar el lenguaje corporal en las diferentes situaciones personales y profesionales;
- tener una alternativa para la vía de la aproximación al propio cuerpo, a las grandes lacras sociales de la juventud.

Ruano (2004) también expone cómo a partir de los años sesenta se introduce el término Expresión Corporal en diferentes ámbitos de estudio (la danza, el teatro, la psicología, etcétera), cada uno de ellos con una orientación diferente según sus objetivos y su ámbito de aplicación. Estableceremos cinco orientaciones diferentes, cuatro de ellas basándonos en diferentes autores (Le Baron, 1982; Motos, 1983; Salzer, 1984; Villada, 1996) y una quinta, la orientación social, citada por Mateu, Durán y Troguet, (1992) y Pelegrín (1996). Estas orientaciones son: 1) Orientación Social, 2) Orientación Psicológica-Terapéutica, 3) Orientación Escénica-Artística, 4) Orientación Filosófica-Metafísica, y 5) Orientación Pedagógico-Educativa.

4. Envejecimiento saludable en la tercera edad: la expresión corporal

El término envejecimiento saludable, salud integral, cuerpo, están abocados a un entendimiento. Aportamos algunas ideas que diferentes autores llevan estudiando:

Envejecimiento saludable pertenece a un ámbito semántico que ha ido creciendo ampliamente a lo largo de los últimos 40 años, desde aproximadamente los años sesenta, a la vez que se han adoptado distintos términos prácticamente sinónimos (envejecimiento con éxito, satisfactorio, óptimo, positivo, productivo, activo). La mayor parte de autores concuerdan en que, todas estas rúbricas verbales confor-

man un nuevo paradigma o nueva consideración de la vejez y el envejecimiento (Fernández-Ballesteros, 2011, p. 1).

En esta línea, Limón y Ortega (2011, p. 225) señalan que:

La nueva concepción del Envejecimiento Activo que emerge en los años noventa por la Organización Mundial de la Salud (OMS), vincula la productividad más allá de lo laboral, extendiéndose a lo social y comunitario y es, fundamentalmente calidad de vida, y bienestar físico, psíquico, afectivo, interpersonal y social. El cambio de estilo de vida y los hábitos saludables son fundamentales para ralentizar el proceso de envejecimiento y mejorar nuestra salud. Destacamos entre ellos: el ejercicio físico, la dieta equilibrada, el dormir suficiente, evitar el consumo de tabaco y alcohol, disminuir los niveles de estrés, las emociones y la importancia de las actitudes positivas para afrontar la vejez.

Así, Zamarrón (2013, p. 460) plantea que

Los expertos coinciden en que el envejecimiento activo es un concepto biopsicosocial y, por tanto, no se reduce al mantenimiento de una buena salud libre de discapacidad, sino que también implica el mantenimiento óptimo de aspectos psicológicos y sociales. Con base en datos empíricos obtenidos en distintas investigaciones, cuatro son las áreas que deben promocionarse para lograr envejecer activamente: hábitos saludables o salud comportamental; funcionamiento cognitivo; funcionamiento emocional, control y estilos de afrontamiento positivos; y, finalmente, participación social.

Limón y Ortega (2011, p.229) se pregunta:

Envejecimiento activo ¿Qué es? ¿Qué implica? El término envejecimiento activo fue adoptado por la OMS a finales del siglo XX, con la intención de transmitir un mensaje más completo que el de «envejecimiento saludable» y reconocer los factores y ámbitos además de la mera atención sanitaria que afectan a cómo envejecen individuos y poblaciones. Esta expresión fue propuesta por la OMS y aceptada por los países participantes en la II Asamblea Mundial del Envejecimiento celebrada en Madrid (2002).

Y reflexionan las autoras (2011, p.229):

Se entiende por envejecimiento activo «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. Más concretamente indica que es el proceso que permite a las personas realizar su potencial de bienestar físico, social y mental a lo largo de todo su ciclo vital y participar en la sociedad de acuerdo con sus necesidades, deseos y capacidades, mientras que les proporciona: protección, seguridad y cuidados adecuados cuando necesitan asistencia» OMS (2002, p. 79). De este

modo se postulan los tres pilares básicos del envejecimiento activo: Participación, Salud y Seguridad.

En esta misma línea:

debemos entender que el ser humano es un ser que va envejeciendo, el adulto es un ser en proceso de envejecimiento y el adulto mayor se encuentra en la etapa de la vejez. Desde este punto debemos reconocer ámbitos (biológico, psicológico y social); edades (cronológica, física, psicológica, social y funcional) y tipos de vejez y de envejecimiento (normal, patológico y saludable). Son de necesidad importante estos conceptos para permitir la intervención y el entendimiento de estos grupos (Escamilla, 2020, p. 33).

Vassallo y Sellane (2001, p. 178) apunta al concepto de integralidad dentro del envejecimiento activo:

El elemento clave en la evaluación de la salud de los adultos mayores es la integralidad, ya que además del diagnóstico y del tratamiento de las enfermedades particulares que puedan aquejarlos, el problema fundamental que suele afectarlos es la pérdida de su capacidad funcional para desempeñar las actividades de la vida diaria que aseguren su bienestar. El mantenimiento del máximo de capacidad funcional es tan importante para las personas de edad como verse libres de enfermedades.

Queremos destacar las actitudes y habilidades de afrontamiento positivo frente al envejecimiento y el planteamiento de un cambio de conductas saludables en las personas mayores que proponen Limón y Ortega (2011, p. 235-236) para tener un buen envejecimiento activo:

- Conocer que el transcurso de los años ayuda a ganar en sabiduría, experiencia y en perspectiva sobre la propia vida.
- Considerar que el equilibrio personal es una de las ventajas que trae consigo la vejez.
- Aprender a disfrutar de más tiempo libre para las aficiones una vez que se liberan de las obligaciones con los hijos.
- Aprender que la jubilación se puede plantear como el comienzo de otra etapa, en la que hay que disfrutar de la vida y del tiempo libre y desarrollar aficiones y disfrutar de los amigos y de los nietos.
- Conocer que el aprender a envejecer juntos puede potenciar la convivencia de las personas que han sobrevivido a las dificultades de toda una vida en pareja y que han logrado mantenerse unidos pese a todas las dificultades.
- Tener visión de futuro, es decir, tener planes para lo que aún queda por hacer, gozar, compartir y crear.

- Determinar una lista de proyectos que mantengan vivo el entusiasmo y la energía para vivir con plenitud.
- Mirar el lado bueno de las cosas y recordar las experiencias negativas adaptándose al presente.
- Seguir persiguiendo fines que den sentido a la vida.
- Propiciar la realización de actividades por otras nuevas y más gratificantes si se tiene que renunciar y/o sustituir las que se venían haciendo.

Quedan plasmados en esta figura los factores que intervienen en la calidad de vida a la hora de envejecer:

Figura 1.

Círculo de la Calidad de Vida, extraído de Oddone, M. (2013)



Modificado de Galvanovskis y Reig
Psicología y envejecimiento 1995

Concluyen las autoras Limón y Ortega (2011, p. 236):

Cabe destacar, también, que saber evolucionar y adaptarse al paso del tiempo es fundamental para poder enfrentar el futuro y disfrutar de cada etapa de la vida. No debemos aferrarnos de forma exagerada al pasado, sino que debemos dar paso a la nueva etapa que se aproxime y aprender a disfrutar de ella aprovechando la experiencia y sabiduría que solo da el paso de los años. Se hace cada vez más necesario trabajar en educación y promoción de la salud para permitir el envejecimiento activo y saludable, y así evitar la discapacidad y el declive funcional, prolongar la longevidad y mejorar la propia calidad de vida de las personas mayores.

Pensamos que el concepto de salud para la tercera edad es mucho más amplio de lo que en un principio se ha podido pensar. Nuestro campo de la actividad física, y más concretamente la Expresión Corporal, puede ser un catalizador para trabajar con este grupo de población de forma integral y holística.

Para Halprin (2003), citado por Rodríguez (2008, p. 129):

«El movimiento basado en las terapias artísticas expresivas trabaja en silencio, para activar sensaciones, sentimientos e imágenes hacia una acción externa, empleando una gran serie de artes creativas».

Y siguiendo con la autora (2008, p. 132-133):

esta disciplina trabaja directamente con la imaginación, lo cual provoca en el o la practicante una sensación de autoeficacia corporal y a la vez de conexión con los otros. Se produce lo denominado por Erickson (2004) como una dialéctica, la cual busca la libertad del individuo y su unión con el grupo. Dentro de esta característica socializadora del movimiento creativo, los autores Brehm, Kampfe (1997) y Mays (2000) agregan que a través de la expresión del movimiento se ayuda a la persona a conectarse consigo misma y a través de esta conexión se comunica con los otros, se le da importancia a la individualidad de la expresión, con esto se promueve, según ellos, la socialización.

Benito (2003, p. 465) nos alerta de estigmatizar a los «viejos», como él los llama de forma cariñosa: «En todas las esferas la vejez era considerada sin excusas una deficiencia física y mental y progresiva, por lo que las posibilidades de realizar una actividad con el colectivo de personas que engloba esa edad se estimaban muy escasas».

Y apunta a cómo trabajar con este grupo de edad:

Creo que el trabajo debe tener un enfoque integral. Fusionar la labor física, orientada a proporcionar flexibilidad y movilidad en todas y cada una de las articulaciones y segmentos, corregir problemas posturales de aliviar tensiones o dolencias, a la vez que el desarrollo de la atención, la concentración, la percepción y la conciencia de lo que el cuerpo está haciendo en cada momento (p. 467).

La Expresión Corporal con sus tres «C»: Cuerpo-Comunicación-Creatividad, nos da la posibilidad de que las personas se desarrollen íntegramente en todos los ámbitos de la conducta humana, regulen y compartan emociones y sentimientos y desde el cuerpo se expresen como son, en una comunicación auténtica, en donde la creatividad personal y la colectiva, nos hará crecer como individuos libres a lo largo de toda nuestra vida (Cardona, 2012a, p. 6).

La expresión corporal, como resultado de la percepción reflexiva y del movimiento expresivo, debe estar centrada en la presencia, conciencia y vivencia del cuerpo como totalidad personal en el movimiento. Los juegos de exploración del cuerpo, del espacio y de materiales diversos realizados de forma individual o en grupo potencian el sentimiento, aceptación y conocimiento corporal necesarios para el desarrollo de la sensibilidad (Rodríguez 2008, p. 134).

Y volviendo a Benito,

traspasar el plano meramente físico y acceder a la emocionalidad y a la expresividad del movimiento, favorecer la propia investigación y comunicación grupal. [...] El cuerpo es, ante todo, emoción, sentimiento, imaginación, con todos sus matices. Es esto lo que tenemos que despertar, lo que tenemos que enseñar a sentir, la expresividad que tenemos que ayudar a extraer del cuerpo (p. 469).

Concluye Rodríguez (2008, p. 136):

Otro elemento a considerar en el trabajo con tercera edad; además, es la expresión corporal o movimiento creativo, el cual responde a otra visión de la promoción de la salud, donde se le devuelve a la persona su poder para decidir e incidir en el mejoramiento y mantenimiento preventivo de su salud. Se le brinda un espacio para accionar integralmente e influir en su bienestar.

Cardona (2009, 2012b) cita las constantes de Patricia Stokoe, en donde la salud en la Expresión Corporal ha de trabajarse a lo largo de toda la vida:

- Tiene una metodología de enseñanza-aprendizaje estrechamente relacionada con su definición y objetivos.
- Esta metodología se basa en el concepto del ser humano como una unidad integrada: sensitiva, psicológica, social y motriz.
- Se encuadra dentro de los lenguajes artísticos del ser humano, es decir, en aquellos que ofrecen la posibilidad de expresar y comunicar los movimientos de su vida interior, de su sí mismo o *self*.
- Se identifica con los principios de la Educación por el Arte valorizando tanto el proceso como el producto.
- En su práctica se integra la técnica con la ética hacia el propio cuerpo y hacia los otros cuerpos.
- Sus contenidos integran tres áreas: el cuerpo mismo, el cuerpo en comunicación y el cuerpo creativo.
- En su enseñanza y aprendizaje se aborda la idea de ser *luthier* del propio cuerpo.
- Trabaja con el concepto de que cuanto más se puede percibir y aprender acerca de la realidad del propio cuerpo, tanto más precisa y satisfactoria puede llegar a ser la manera de expresarse con él. Este entrenamiento es llamado educación del movimiento.
- Entran en este rubro todas las técnicas, caminos, escuelas y métodos que aporten algo a este fin y que sean útiles para desarrollar la propia danza desde el propio cuerpo.

- Invita a la conexión de cada uno con sus propias raíces, para encontrar su propia danza.
- Enfatiza aquellas constantes que permiten la flexibilidad de adaptación: observación de la realidad y transformación de esta realidad.
- Parte del concepto de que el ser humano es único e irrepetible. Reconoce, acepta y respeta el propio y particular modo de aprender.
- Concibe que solo en la vivencia se acumula la nutriente que sirve para las actividades artísticas. Propone definir y precisar, ya sea como profesor o como alumno, los pasos que se van a tomar para ligar la práctica con la reflexión.
- Estas constantes se encuentran implícita o explícitamente en todas las prácticas de Expresión Corporal.

Con carácter general, y basándonos en Contreras (2007), los principios didácticos donde nos apoyaremos son: Partir de los intereses, gustos y contexto de los participantes; Evaluar el estado de salud y condición física del participante; Evaluar las condiciones y posibilidades del contexto donde se realiza la actividad física: dotar de mayor importancia al proceso de aprendizaje que a los resultados obtenidos; otorgar un carácter flexible a las prescripciones, proporcionando directrices y no modelos cerrados de práctica; desarrollar propuestas que generen un clima motivacional positivo hacia la práctica y unas experiencias que favorezcan la satisfacción personal.

Siguiendo con esas consideraciones generales metodológicas conviene reseñar las propuestas de Lobato-Lora y Olveira-Fusteren (2015):

- Paciencia. Repetir la información tantas veces como sea necesario.
- Introducir juegos y actividades lúdicas.
- Trabajar con música expresamente elegida con el objetivo de la sesión.
- Pedir máxima concentración y atención a su trabajo, e incidir en un trabajo de memoria (que se den cuenta cuándo están realizando posturas desaconsejadas y puedan rectificar).
- Corregir las posturas positivamente, evitando el NO, e incluyendo el «mejor así», motivando a la mejora.
- Partir de los intereses, gustos y contexto de los participantes.
- Priorizar la seguridad en las actividades.
- Atenderlos personalizando el trabajo, previo estudio personal.
- Dar indicaciones claras y concisas.

Pont (2000) propone una serie de pautas para utilizar en los juegos:

- En la parte inicial utilizaremos juegos de animación que sirvan de calentamiento, y en la parte final se recomienda el uso de juegos tranquilos que aseguren la vuelta a la calma.
- En cuanto al grupo, habrá que evaluar la edad, la capacidad de movimiento (alta, media, baja-inmovilidad, relativa-absoluta), las limitaciones funcionales de sus componentes, la adaptación y la experiencia en la actividad física continuada (novatos, expertos), y la aceptación del grupo para desarrollar la clase en presencia de juegos.
- Especial cuidado con la intensidad (control de la frecuencia cardíaca) y duración (volumen) para evitar la fatiga.
- Juegos con objetivos para la mejora en los aspectos físicos, psicomotor y social.
- Los equipamientos determinarán la posibilidad real de practicar un determinado juego. Cuanto más variado el material disponible, más se evitará la repetición y la monotonía, de ahí la importancia de los materiales alternativos (ringos, discos voladores, indiacas, sticks, palas, etcétera).
- Deberá primar la táctica sobre la técnica, el proceso sobre el producto.

Según Pérez *et al.* (1999), antes de plantear cualquier tipo de actividad física con personas mayores deberíamos considerar algunos puntos concretos como son:

- Marcar los objetivos y contenidos del programa a desarrollar.
- Estudiar el ambiente en que ese núcleo social está inmerso.
- Conocer las necesidades e intereses de la población con la que vamos a trabajar.
- Lograr una perfecta compenetración y un clima positivo entre las personas con las que se va a trabajar y las personas que van a dirigir las sesiones (la persona mayor no debe ser un mero receptor de ejercicios).

5. Propuestas de juegos para el envejecimiento activo

Quedan lejos los tiempos en los que se pensaba que la edad avanzada, la jubilación o la tercera edad, eran una época en la que podían realizarse pocas actividades, y las personas que la integran debían conformarse con participar en las pocas posibilidades de ocio que ofrecían los centros de jubilados, cuando en el mejor de los casos se quedaban en casa al cuidado de otros miembros de la familia (Cámara, 2012).

Entendemos y consideramos que el juego y todo lo relacionado con lo lúdico no debería entender de edad, clase social, religión, cultura o raza, y sería conveniente que

estuviera inmerso y formara parte de las sesiones de la iniciación deportiva, durante las clases de Educación Física en los ámbitos de primaria, secundaria, ciclos formativos y universidades, así como en las escuelas/universidades para adultos, asociaciones de personas mayores y jubilados, adultos mayores, grupos de la tercera edad, clubs de jubilados, hogares de pensionistas, residencias de la tercera edad, etcétera. No solo por su evidente valor educativo y formativo, sino también como un instrumento imprescindible para la mejora de la condición física y salud, de las capacidades coordinativas, mediante elementos motivantes y, por supuesto, como un indiscutible instrumento socializador (Herrador y Morales, 2015).

Entre los juegos que han funcionado en todos los grupos en los que los hemos puesto en práctica, destacan los «Juegos Estrella», con un elevadísimo nivel de consecución de los objetivos planteados y en los que se reflejan en gran medida las orientaciones metodológicas que hemos ido refiriendo.

Detallamos, a continuación, ejemplos de «Juegos Estrella»:

1. Puentes de Madison

Dos grupos, uno frente al otro, y cogidos de las manos. Cada pareja forma un puente, y deben enumerarse. Cuando el animador nombra un número (puente) todo el grupo tiene que pasar por debajo de ese puente sin dejar de estar unidos por las manos en el menor tiempo posible. Gana el equipo que primero llegue al punto de partida. Procurar no nombrar el número 1 u 8, para soslayar cadenas largas de jugadores desplazándose. **Observaciones:** evitar carreras o desplazamientos rápidos para eliminar el riesgo a posibles caídas. Debido a que no deben soltarse de las manos, esto provoca la mejora de la movilidad articular de los hombros de aquellas personas que conforman el puente.

2. El coche

Se trata de un juego muy sencillo que no tiene reglas específicas o demasiado complejas. Los alumnos deben adaptarse a las distintas situaciones intentando reproducir la acción lo más realista posible. El que dirige el juego va diciendo las marchas o diferentes puntos o intensidades de velocidad: 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª. Caravana: todos se unen y forman una caravana o fila india. Bache: se da un salto sobre la marcha. Ceda el paso: hay que dejar paso en los cruces con otros compañeros. Ambulancia: simulan el sonido de la sirena. Punto muerto: tienen que trotar en el sitio. *Stop*: Los alumnos se paran o detienen. **Observaciones:** evitar decir «marcha atrás», con el fin de evitar pérdidas de equilibrio y caídas. Esta actividad se llevará a cabo de forma colectiva, y con una secuencia lenta, suave y progresiva, para evitar la aparición de síntomas de fatiga. Si se producen mareos, detener el ejercicio o hacerlo mucho más suave.

3. Agruparse

Todos los participantes se desplazan de manera libre y aleatoria por la zona de juego, hasta que el animador diga el número de componentes que debe tener cada grupo.

Por ejemplo: «Por parejas», «grupos de 4», «tríos», entonces es cuando cada uno de los participantes buscan reunirse con otros compañeros para formar el número de componentes indicado. El animador también puede solicitar un grupo específico de componentes como «grupos formados por dos hombres y una mujer», «todo el grupo», etcétera. No pueden formarse grupos con menor o mayor número de componentes. Si alguien se queda solo, se le da un aplauso «cariñoso» o sin maldad, por no haber alcanzado el objetivo. **Observaciones:** se puede utilizar un soporte sonoro. En este caso, en el momento que pare la música, es cuando deben juntarse los jugadores. Particularmente en juegos que consisten en desplazamientos rápidos, asegurarse de que el suelo no sea resbaloso y que el desplazamiento se haga andando.

4. Mi cuerpo amado

Rompemos el hielo. Soy capaz de relacionarme a conocer personas nuevas desde el juego. (Salud psicológica/social/emocional).

Actividad de Presentación. El grupo en círculo. Cada individuo da un paso al centro del círculo y se presenta: Nombre + Parte corporal preferida (Por ejemplo, Antonio Pechos) y hará un gesto. El grupo a la vez repite el nombre del compañero imitando el gesto, el tono, la intensidad.

Variante 1: andamos por el espacio y cuando nos encontramos con alguien nos presentamos con el nombre anterior: Hola, soy Antonio Pechos (hago el gesto del inicio) ¿y tú quién eres? Hola, yo soy María Pelos. Encantado...

Variante 2: jugamos a presentarnos, pero decimos nuestro nombre a la forma de hablar: argentina, vasca, mexicana...

5. Me muevo porque me gusta

Soy capaz de moverme. Siento la música. Soy capaz de imitar y de crear movimientos. Salud física/social.

Actividad de Desinhibición. El grupo en círculo. Cada individuo a ritmo de la música, desde la parte corporal elegida en la presentación, hará un movimiento. El resto del grupo lo imita.

Variante 1: cada uno hace un gesto más comprometido (más bailado, más jugado, más exagerado...). El grupo «recrea» ese patrón de movimiento.

Variante 2: igual que la variante 1, pero avanzando al centro del círculo y luego retrocedemos. El resto del grupo imita.

6. Nuestras articulaciones tienen vida

Soy capaz de sentir mi cuerpo. De cuidarme. De sentir la música y moverme. Salud física/emocional.

Actividad de conocimiento/cuidado corporal. Nos colocamos de pie, con separación entre personas. Se debería trabajar con los ojos cerrados para buscar una mayor introspección, pero cuidado con los mareos. Sonarán 4 canciones, cada canción es un pretexto para mover diferentes articulaciones y partes corporales. Cada persona indaga en esos movimientos y la música le inspira.

Canción 1/Circuito 1: movimientos de la articulación columna vertebral.

Canción 2/Circuito 2: movimientos de la articulación, dedos-muñecas-codo-hombro-esternoclavicular-escapulohumeral. El brazo derecho, izquierdo, ambos a la vez y sus infinitas combinaciones.

Canción 3/Circuito 3: movimientos de la articulación, cadera-rodilla-tobillo-dedos del pie. Pierna derecha, izquierda y sus infinitas combinaciones.

Canción 4/Integrar 3 Circuitos: movemos los tres circuitos a la vez, integrando el cuerpo.

Variante 1: hacer el mismo proceso, pero tumbados en colchonetas en el suelo.

Variante 2: hacer el mismo proceso, pero observado por un compañero. Al terminar, el que ha mirado le dirá qué ha observado: qué articulaciones mueve bien, qué articulaciones no mueve bien, qué le ha gustado de sus movimientos...

7. La tiza imaginaria

Soy capaz de mejorar mi resistencia, de controlar mi cuerpo en el espacio. De escuchar al compañero, la música, de crear, imaginar. Salud física y social.

Actividad de dominio corporal, desarrollo físico y creativo. Nos colocamos por parejas en el espacio. Un participante llevará una tiza imaginaria y pintará por el espacio diferentes líneas imaginarias: trayectorias, alturas, velocidades, y el compañero, con todo el cuerpo, seguirá esa tiza. Cuando el compañero quiera o se canse, le dará la tiza imaginaria para que haya cambio de roles.

Variante 1: dos parejas se unen y uno lleva al trío por el espacio.

Variante 2: durante el juego puede ir con otro compañero que lleve otra tiza que le guste más. Es decir, todos con todos.

8. El eco de nuestras acciones

Soy capaz de controlar mi cuerpo en el espacio (equilibrios, tono muscular), de escuchar al compañero, de crear, imaginar, fantasear. Salud física, social.

Actividad de dominio, escucha y creación corporal. En pareja, nos distribuimos por el espacio. La pareja está quieta formando una figura. Secuencia:

- Se mueve el compañero A al escuchar la música.
- El compañero B lo escucha sin moverse.
- El estímulo provoca que se mueve B.
- A lo escucha.
- Y, debido al estímulo, se mueve.

Así, dejándonos llevar por la música, por el juego, por el compañero.

Variante 1: se podrán mover los dos a la vez en un momento dado.

Variante 2: podrá jugar con otra pareja.

9. Nuestro cuerpo es agua y fuego

Soy capaz de controlar mi cuerpo en el espacio (tono muscular, control de la respiración). Salud física.

Actividad de dominio corporal, escucha. Hacemos tres filas que avanzan por el espacio de tres en tres:

1ª Forma de avanzar: a ritmo de una música lenta avanzaremos en línea recta por el espacio de forma «fluida» como el agua. Recreamos avanzando los movimientos de taichi. Controlamos nuestro cuerpo de forma que nuestro tono muscular y nuestras articulaciones estén sueltas, blandas. El tono muscular es relajado. Hacemos círculos imaginarios con los segmentos corporales. Nunca se para el movimiento, siempre es continuo.

2ª Forma de avanzar: a ritmo de una música lenta avanzaremos por el espacio de forma «cortada», como el fuego. Recreamos avanzando los movimientos de un bailarín de «break urbano». Controlamos nuestro cuerpo de forma que nuestro tono muscular y nuestras articulaciones estén tónicas, activas. El tono muscular es activo. Hacemos ángulos con las articulaciones que «cortan» el movimiento, lo paran. Es mucho más rítmico. Es todo lo contrario al ejercicio anterior.

Cuando se llegue al final del espacio delimitado volveremos al inicio de la fila. En ese momento es importante mirar a los otros participantes: cómo lo hacen, su dificultad, qué hace bien, qué nos mueve. El otro es un reflejo de lo que soy yo y hago.

Variante 1: cuando la persona avanza está pendiente de las otras personas de las otras dos filas y avanzan los tres a la vez en línea recta.

Variante 2: cuando la persona avanza está pendiente de las otras personas, de las otras dos filas y avanza. Evolucionamos por el espacio, pero ampliando mucho más nuestra atención.

10. Imágenes para el recuerdo

Soy capaz de bailar a ritmo en el espacio. De escuchar al otro, al grupo. Salud física, social, psicológica, emocional.

Actividad de dominio, escucha y creación corporal. En el espacio hay un participante que se moverá al ritmo de la música. Cuando él decide, se detiene. A esa «estatua», se sumará una pareja, que la complementará, serán dos «estatuas» más (un trío). Y los tres se moverán al ritmo de la música pero estando pendientes de los demás en esa improvisación de movimiento libre. Cuando se pare uno del trío, el resto se tendrá que parar y nuevamente se formará una composición de tres «estatuas». Se le añadirá otra pareja más y ya serán un quinteto. Así sucesivamente, hasta que estén todos los miembros bailando. A medida que hay más personas aumentar la escucha grupal. El juego acabará cuando la música poco a poco vaya bajando de volumen y los participantes creen una composición conjunta.

Variante 1: la decisión de parar al trío, quinteto, la decidirá el profesor cuando pare la música.

Variante 2: hacer el juego con música en directo, o sin música, a veces.

11. Respirando lo vivido

Soy capaz de relajar mi cuerpo (diferencio mis partes corporales, tono muscular) y de escuchar al grupo. Salud física, social, psicológica, social.

Actividad de vuelta a la calma. En círculo, cogidos de la mano, con los ojos cerrados, nos quedamos en silencio y hacemos respiraciones profundas. En cada exhalación llevaremos la atención corporal a la zona corporal que queramos y aflojemos el tono muscular, las articulaciones, etcétera.

Variante 1: el profesor/facilitador generará un pequeño balanceo a derecha e izquierda, que el grupo imite para balancearse todos al unísono, mientras se escucha la música relajada que suena.

Variante 2: en cada exhalación se hará un pequeño sonido (suspiro, vocal) que acompañe.

12. Palabras para el infinito

Soy capaz de ponerle palabras a lo que me ha pasado en los ejercicios, de resumir, sintetizar. Escuchar a los compañeros, integrar e integrarme. Salud psicológica/social/emocional.

Actividad de Evaluación. En círculo, sentados. Cada participante pondrá palabras (al menos) a lo que ha vivido con los ejercicios anteriores: qué se lleva, qué ha aprendido, qué ha vivido. Y escucharemos al resto.

Oyendo música de forma tranquila se escribirá en un folio esa palabra y se hará un dibujo relacionado. Al final se juntarán todas las palabras y dibujos de los participantes.

Variante 1: con esas palabras cada individuo hace una historia escrita.

Variante 2: con esos dibujos individuales, cada participante en una cartulina hará un dibujo resumen que exprese todo lo que ha vivido.

6. Reflexiones finales

Tras lo expuesto, creemos que quedan más que justificadas las razones por las que debía hacerse una propuesta innovadora que modificase el enfoque del módulo de Actividad Física de un Aula de Mayores. Pero no solo cabe esta reflexión, sino que hemos de considerar algunas cosas más. Creemos que se hace necesario que empiecen a implementarse el conocimiento de los diferentes contenidos de los programas de intervención físico-deportiva, presentándolos con una metodología adecuada que contribuya al sentido de utilidad y a la significación del aprendizaje. Para ello sería interesante que el técnico deportivo trabajara sus habilidades comunicativas y se formase específicamente en actividad física adaptada al mayor. Asimismo, que conociera las tareas cotidianas que nuestro alumnado habitualmente realiza, en relación con la actividad motriz, y los componentes que en ellas intervienen, para poder mejorarlas.

Por otro lado, se hace necesario presentar los programas de actividad física no solo como mejora de las capacidades físicas, sino con incidencia en el conocimiento de los efectos que estas tienen, y la facilidad para mejorarlas de forma autónoma en las diversas actividades de su vida cotidiana. En general, en las propuestas de intervención en actividad física, se debería garantizar un alto grado de empatía por la actividad, por lo que es recomendable la variedad y alternancia de contenidos relacionados con su vida cotidiana. Pero hemos de tener presente, para que cada participante tenga la motivación adecuada, la suficiente flexibilidad en la elección de dichos contenidos, atendiendo a los intereses y sobre todo a las necesidades del alumnado.

Finalmente, entendemos que después de los resultados obtenidos y la valoración técnica que hacemos del trabajo, podemos afirmar que el nivel de autonomía, así como el grado de independencia de programas de actividades físico-deportivas, se ha incrementado, siendo ellos conscientes de qué tipo de actividad facilitará muchas de sus actividades cotidianas, y el porqué de las limitaciones funcionales o motrices en sus quehaceres diarios, porque ya conocen algunas de las razones que les permiten mejorarlos.

Referencias bibliográficas

- Abad, A. (2004). *Historia del ballet y de la danza moderna*. Alianza Editorial.
- Bara, André. (1975). *La Expresión por el cuerpo*. Madrid: Búsqueda.
- Benito, J. (2003). *Expresión corporal con tercera edad*. En G. Sánchez, B. Taberner, F. J. Coterón, C. Llanos & B. Learreta (Coords.). *Actas del I Congreso Internacional de Expresión Corporal y Educación: Expresión, Creatividad y Movimiento* (pp. 463-470). Zamora: Amarú
- Blouin le Baron, J. (1982). L'expression corporelle. *EPS*, 178, 13-18.
- Cámara, A. (2012). El juego en las personas mayores: Una vía de desarrollo personal. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 46-I, 37-56.
- Cardona, A. (2009). *Vida y obra de Patricia Stokoe. La creadora de la Expresión Corporal-danza* [tesis doctoral inédita]. Universidad de Granada.
- Cardona, A. (2012a). Expresión Corporal: Individuos sanos, sociedades sanas. *Emasf, Revista Digital de Educación Física*, 14(3), 4-8.
- Cardona, A. (2012b). *La vida de Patricia Stokoe*. Sevilla. Wanceullen.
- Castañer, M. (2000). *Expresión corporal y danza*. Barcelona. Inde.
- Contreras, O. (2007). Consideraciones didácticas en torno a los programas de actividad física para mayores. En *Actas del II Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores* (pp. 104-116). Málaga, Instituto Andaluz del Deporte.
- Escamilla, H. (2020). *El bienestar individual y social en la tercera edad* [tesis doctoral inédita]. Universidad de Bogotá.
- Fernández-Ballesteros, R. (2011, marzo). *Envejecimiento saludable*. Congreso sobre envejecimiento. La investigación en España. Madrid, España.
- Fortuño, J. (2011, 4 a 6 de marzo). *Propuesta de modelos didácticos de intervención de actividad física aplicados a las personas mayores*. 4.º Congreso Internacional de Actividad Física para Mayores. Universidad de Málaga.
- González, R.L., Interián, S. M., Rodríguez, J. R. y Menéndez, J. (1999). Educación para la salud. Influencia en ancianos hipertensos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(4), 364-367.
- González Sarmiento, L. (1982). *Psicomotricidad Profunda. Kiné, Vol. 1: La Expresión Sonora*. Valladolid.
- Grondona, L. y Díaz, N. (1989). *Expresión Corporal su enfoque didáctico*. Buenos Aires: Nuevo Extremo.
- Groisman, M. (1999). El cuerpo en la modernidad. *Topía*, 26, 12-14.
- Harf, R. y Stokoe, P. (1980). *La Expresión Corporal en el Jardín de Infantes*. Buenos Aires: Paidós.
- Herrador, J. y Morales, M. A. (2015). *Juegos y dinámicas de grupo para Personas Mayores*. Editorial Onporsport.
- Le Baron, B. (1982). L'expression corporelle. *Éducation Physique et Sport*, 178.
- Learreta, B. (2004). *Los contenidos de Expresión Corporal en el área de Educación Física en Primaria* [tesis doctoral inédita]. Universidad Complutense de Madrid.
- Lewin, R. (1995). *El caos como generador del orden*. Barcelona. Tusquets editores.
- Limón, M. R. y Ortega, M. C. (2011). Envejecimiento activo y mejora de la calidad de vida en adultos mayores. *Revista de Psicología y Educación*, 6, 225-238.
- Lobato-Lora, P. y Oliveira-Fusteren, L. (2015). *Longevidad y salud. Innovación en la actividad física fuerza y equilibrio para mayores: Sesión de fuerza y equilibrio en circuito para mayores en zona de musculación al aire libre*. Área de Cultura y Deportes de la Diputación de Málaga, Universidad de Málaga.
- López-Tejada, A. (2002). *El desarrollo de la creatividad a través de la expresión corporal*. Tesis doctoral. UNED. Madrid.
- Martínez Muñoz, L. F., Santos Pastor, M. L., y Casimiro Andújar, A. J. (2009). Condición física y salud: Un modelo didáctico de sesión para personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y*

- Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(34), 140-157. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista34/artcfysalud111.htm>.
- Mateu, M.; Durán, C. y Troguet, M. (1992). *1000 ejercicios y juegos aplicados a las actividades corporales de expresión*. Barcelona: Paidotribo.
- Motos, T. (1983). *Iniciación a la Expresión Corporal*. Humanitas.
- Oddone, M. (2013). Antecedentes teóricos del Envejecimiento Activo. Madrid, Informes. Envejecimiento en red, 4. EN-RED, Portal especializado en Gerontología y Geriatria. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (csic.es). <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/28068>
- Ortiz, M. (2002). *Expresión corporal. Una propuesta didáctica para el profesorado de Educación Física*. Grupo Editorial Universitario.
- Papalia, D. E. y Wendkos, S. (1997). *Desarrollo humano*. (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Párraga, J. A. (2011, 4 a 6 de marzo). *Impacto de un programa de actividad física sobre las capacidades físicas de mujeres mayores de 60 años*. 4º Congreso Internacional de Actividad Física para Mayores. Universidad de Málaga.
- Pelegrín, A. (1996). Expresión Corporal. En V. García Hoz, (Coord.) *Personalización en la Educación Física* (337-353). Madrid: Rialp.
- Pérez, M. A., Sánchez, A., Chillón, P. y Delgado, M. A. (1999). Propuesta de un programa de actividad/educación física para personas mayores. En I Jornadas Andaluzas sobre Actividad Física y Salud (cd rom). Málaga, España, IAD.
- Pérez Fuentes, M. C., Gazquez, J. J., Molero, M. M. y Mercader, I. (2012). Un estudio de campo sobre el envejecimiento activo en función de la actividad física y ejercicio físico. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3(1), 19- 37.
- Pikler, E. (1985). *Moverse en libertad*. Narcea.
- Pont, P. (2000). *Tercera edad, actividad física y salud. Teoría y práctica*. Editorial Paidotribo.
- Riveiro, L., y Schinca, M. (1992). *Optativas. Expresión corporal*. Madrid: MEC.
- Roa, J. M. (2012, 22 a 24 de noviembre). *Programas universitarios para mayores y vejez activa*. I Simposium Internacional de Envejecimiento Activo y Solidaridad Intergeneracional. Claves del Envejecimiento Activo, Madrid, España.
- Rodríguez, V. (2008). El mejoramiento de la salud a través de la expresión corporal: Un enfoque holístico. *Reflexiones*, 87(1): 127-137.
- Rodríguez-Hernández, M., Araya, F., Ureña, P., Wadsworth, D. y Solano, L. (2014). Aptitud física y su relación con rasgos depresivos en personas adultas mayores que realizan actividad física. *MHSALUD: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 11(1), 35-46.
- Romero, C.H. (1999). *La expresión y comunicación corporal desde el ámbito de la educación física: elementos, características y enfoque globalizador de la misma*. En D. Linares; F. Zurita; J. A. Iniesta (Coords.). *Expresión y comunicación corporal en Educación Física* (pp. 387-394). Granada: Asociación para el desarrollo de la Comunidad Educativa en España y Grupo Editorial Universitario.
- Ruano, M. (2004). *La influencia de la Expresión Corporal sobre las emociones: Un estudio experimental* [tesis doctoral inédita]. Universidad Politécnica de Madrid.
- Salzer, J (1984). *La Expresión corporal*. Madrid: Herder.
- Santiago, P. (1985). *De la Expresión Corporal a la Comunicación Interpersonal*. Madrid: Narcea.
- Sañudo, B. y De Hoyo, M. (2006). Análisis de las clases de mantenimiento para la tercera edad. *EF Deportes-Revista Digital*, (98). Buenos Aires.
- Shinca, M. (1898). *Psicomotricidad, ritmo y expresión corporal (ejercicios prácticos)*. Madrid: Escuela española.
- Sierra, M. A. (1999). *Breve intento de acercamiento a una genealogía de la expresión corporal como contenido de la Educación Física*. En Actas del XVII Congreso Nacional de Educación Física, septiembre. Huelva.
- UPO (2018). Aula Abierta de Mayores. <http://www.upo.es/aula-mayores/informacion/objetivos/index.jsp>

- Varo, J. J., Martínez, J. A., y Martínez-González M. A. (2003). Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Medicina Clínica*, 121, 665-672. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(03\)74054-8](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(03)74054-8)
- Vasallo, C. y Sellane, M. (2001). *La salud en la tercera edad*. Editorial Academia.
- Vázquez, B. (1989). *La educación física en la educación básica*. Gymnos.
- Villada, P. (1996). *Necesidad de una teoría conceptual universal, para delimitar el campo científico-didáctico de la expresión corporal*. En Actas del III Congreso nacional de Educación Física de Facultades de Educación y XIV de Escuelas Universitarias de Magisterio, 407-410. Guadalajara. Universidad de Alcalá.
- Villada, P. (2006). *La expresión corporal en la formación inicial del profesorado. Estudio y análisis de los curriculares de las Universidades españolas*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo.
- Zamarrón, M. (2013). Envejecimiento Activo: un reto individual y social. *Sociedad y Utopía. Revista de Ciencias Sociales*, 41, 449-463.

CAPÍTULO 8

LA PRESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL TRATAMIENTO DE LA FIBROMIALGIA

María Aparecida Santos e Campos

Universidad Internacional Iberoamericana. Ph.D en Educación

Rosely Yavorski

Universidad Internacional Iberoamericana. Ph.D en Educación

Ana María Godoy Sánchez

Doctoranda en Educación

1. Introducción

En los últimos años la importancia de la actividad física como tratamiento coadyuvante para personas con dolor crónico ha sido objeto de diversos estudios por parte de investigadores de la actividad física y su influencia en la salud del individuo. Por otro lado, en las escuelas, los profesionales de la educación física se han enfrentado en sus clases con la necesidad de abordar la recuperación de alumnos que presentan fibromialgia y dolor crónico. La fibromialgia es una enfermedad que produce dolor por todo el cuerpo y agarrotamiento muscular, mermando la salud y la calidad de vida del enfermo. Enfermedad para muchos desconocida, en Uruguay adquirió visibilidad a partir de la aprobación de la Ley 19.728 de enero de 2019, que refiere al tratamiento de esta enfermedad, y que en su artículo 1 señala que «declara de interés nacional el tratamiento de la fibromialgia, lo que comprenderá la investigación de sus agentes causales, el diagnóstico, la asistencia integral y la rehabilitación», y en los subsiguientes hace referencia a la investigación, la divulgación de información referente a la misma, así como la responsabilidad del Ministerio de Salud en su tratamiento.

Así mismo, esta no fue reglamentada de inmediato, por lo cual se pronunciaron al respecto tanto las agrupaciones sindicales como la asociación de personas que padecen esta enfermedad. Según información divulgada por la prensa, la fibromialgia es considerada una enfermedad de género ya que de cada 10 casos diagnosticados solo

l corresponde a un hombre. Se estima que en Uruguay hay 90.000 personas que la padecen, aunque la mayoría no tiene un diagnóstico definitivo, según una entrevista realizada por La diaria (2019) a la presidenta de la asociación de pacientes con fibromialgia con motivo de la reglamentación de la mencionada ley. La Central de Trabajadores (PIT-CNT), en referencia a esta enfermedad y con motivo del día mundial de la fibromialgia en el mes de mayo, manifestó que esta enfermedad «llega en silencio y sin avisar, un día comienza el dolor y ya nada será igual, la personas parecen sanas, incluso sin ninguna evidencia física externa, que pueda dar señales de lo que están padeciendo» (La diaria 2019), y plantea también que es una enfermedad discapacitante por lo que las personas que la sufren pueden ser objeto de discriminación y problemas laborales. Actualmente, tras la aprobación de esta ley, está previsto en el artículo 4 que

la fibromialgia no será causa de discriminación en ningún ámbito y, en particular, no podrá ser invocada como causal legítima de despido en la relación de trabajo, tanto en el sector público como en el privado. En toda controversia judicial o administrativa en la cual se pretenda negar, modificar o extinguir el derecho de un trabajador que tenga la condición de paciente con fibromialgia, será imprescindible el dictamen del Banco de Previsión Social (Parlamento, 2019).

La falta de información sobre la enfermedad también puede ocasionar incompreensión en el ámbito de la familia, por lo que se hace indispensable generar conocimiento y divulgar todas las dimensiones que adquiere esta enfermedad.

La metodología utilizada para este trabajo fue una revisión bibliográfica de carácter descriptivo, que consideró como criterio de inclusión los artículos científicos digitales en referencia a la fibromialgia que la vinculan con la actividad física que estuvieran en idioma español o inglés. Se excluyeron los artículos y publicaciones que no vinculan la patología con la actividad física. Los artículos fueron en primer lugar identificados, filtrados según los criterios de exclusión, analizados y, por último, incluidos en este trabajo.

2. Revisión bibliográfica

2.1. Definición y síntomas

Como parte de esta revisión se buscó definir la enfermedad, así como los síntomas que presenta. Las investigaciones que se pudieron analizar coinciden en la persistencia del dolor en determinados puntos corporales, cansancio, depresión y ansiedad, entre otros. González Hernández, Ortín Montero y Bonillo (2011) la definieron de la siguiente manera:

La fibromialgia es una enfermedad de etiología desconocida que se caracteriza por dolor crónico generalizado que el paciente localiza en el aparato locomotor. Además del dolor, otros síntomas como fatiga intensa, alteraciones del sueño, pareste-

sias en extremidades, depresión, ansiedad, rigidez articular, cefaleas y sensación de tumefacción en manos, se encuentran entre las manifestaciones clínicas más comunes. Los pacientes con fibromialgia presentan con frecuencia una hipersensibilidad al dolor que se manifiesta por la aparición de una sensación dolorosa a la presión en múltiples sitios del aparato locomotor, que no se observa en los sujetos sanos (González Hernández, Ortín Montero y Bonillo, 2011, p.60).

Asimismo, estos autores plantean citando a Arriagada y Badilla (2008), que «generalmente está asociada a patrones psicossomáticos, genera en quienes la padecen gran temor, desconfianza, vergüenza y culpa por el hecho de ser una enfermedad desconocida» (González Hernández, Ortín Montero y Bonillo, 2011, p. 60).

En tanto, Tovar (2005, p. 287) la definía como «un síndrome que se caracteriza por dolor muscular generalizado y la presencia de 11 de 18 puntos sensibles, que están anatómicamente definidos». Esta autora plantea también que se presenta con mayor frecuencia en mujeres adultas, aunque no en forma exclusiva. Asimismo, señala que no se conoce la causa exacta, afirmando que se han descrito alteraciones bioquímicas (baja serotonina, alta sustancia P, desequilibrio oxidativo), metabólicas (alteraciones en el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal), neuroinmunológicas (sensibilización central), musculares (bajo colágeno, aumento en la fragmentación del ADN) y genéticas (predisposición familiar). Está relacionado con otras condiciones médicas como el síndrome de dolor miofascial, colon irritable, depresión, ansiedad, cefalea tensional, entre otras. El diagnóstico se basa en el cuadro clínico (Tovar Sánchez, 2005, p. 287).

También se consideró el trabajo realizado por Sañudo *et al.* (2010), quienes la definieron como «una condición común de dolor crónico». Asimismo, plantean que los pacientes también pueden presentar otros síntomas, entre estos definieron trastornos del sueño, fatiga, rigidez y alteraciones frecuentes en el estado de salud psicológica.

Otra de las publicaciones encontradas, realizada por Corrales *et al.* (2010, p. 244), plantea que

actualmente, la fibromialgia es una patología de interés para la salud pública, reconocida como condición frecuente en la consulta clínica y causa de morbilidad en todo el mundo. Esta patología cursa con un cuadro de dolor crónico en la zona lumbar irradiado a extremidades inferiores y en la porción posterosuperior de los hombros que suele ser descrito como de tipo quemante; acompañado de cefaleas intensas, rigidez, limitación de movimiento en el cuello y dificultad matutina para movilizarse que va mejorando con el paso de las horas del día.

Por otro lado, en su tesis doctoral, Santos e Campos (2013, p. 39) describe los síntomas que se presentan en esta enfermedad, entre los que destacan

un estado doloroso generalizado, no articular, que afecta predominantemente a los músculos. Se refiere a un grupo de trastornos y síntomas músculo-esqueléticos que

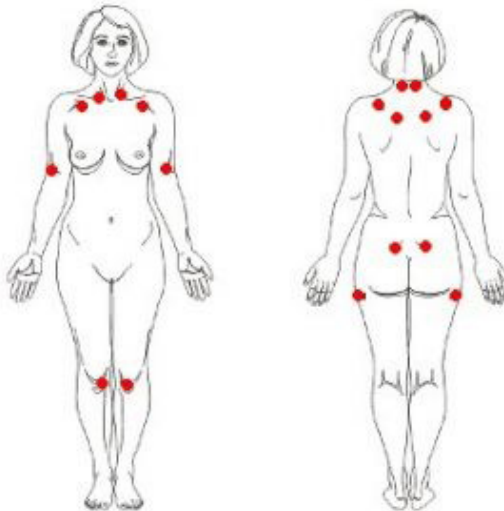
se caracterizan por una fatiga intensa, un dolor persistente, con rigidez matinal variable de los músculo-esqueléticos, tendones y tejidos blandos, además de una amplia gama de síntomas y alteraciones psicológicas. Afecta a las zonas musculares y al raquis, y presenta una exagerada sensibilidad en múltiples puntos predefinidos sensibles a la palpación y presión en el sistema músculo-esquelético (Holmes, 1988). El dolor está especialmente caracterizado como hiperalgesia y alodinia, síntomas básicos de la FM.

De acuerdo (Hauser, Zimer, Felde y Kollner, 2007) citado por Santos e Campos2013, p.39) la mayoría de los pacientes también experimentan señales adicionales como fatiga debilitadora, sueño interrumpido o no reparador, alteraciones funcionales del intestino y una variedad de problemas neuropsiquiátricos, incluyendo disfunción cognitiva, ansiedad y síntomas depresivos.

Los expertos coinciden en que la fibromialgia presenta puntos de dolor, que se localizan en determinados lugares del cuerpo, generando hipersensibilidad muscular, y que al palparlos generan dolor que puede ser referido hacia otras zonas. Esos puntos se pueden ver en la **figura 1**.

Figura 1.

Puntos de dolor de pacientes con fibromialgia



Extraído de <https://afibrom.org/afibrom-responde/faq/fibromialgia-puntos-dolorosos/>. Nota: Los pacientes con fibromialgia se caracterizan por tener un umbral más bajo a la percepción del dolor. Posiblemente existan mecanismos que alteran la salida de neurotransmisores relacionados con la sensibilidad al dolor, y que en la medida que estos hechos se sucedan, se va generando una retroalimentación a nivel central que determina una suerte de «memoria al dolor» en las zonas del cuerpo más vulnerables.

Según Pinzón-Ríos, Angarita-Fonseca y Correa-Pérez (2015, p. 41), en una intervención terapéutica integral es importante tener una comprensión clara de los complejos meca-

nismos que intervienen en la generación, modulación, amplificación y perpetuación del dolor. Recientemente, se reconoció que la información sensorial nociceptiva, intensa y persistente, generada por los tejidos periféricos pueden llevar a cambios neuroplásticos en el Sistema Nervioso Central, con aumento de la excitabilidad de las neuronas de la asta dorsal del dolor en la producción de hipersensibilidad, sumación temporal del dolor y el *wind-up* después de las sensaciones. Estos cambios neurofisiológicos sugieren un estado de sensibilización central en el que un aumento de la transmisión de la información nociceptiva permite que la entrada de estímulos normalmente no nocivos (usualmente de origen mecánico), sea amplificada y percibida con estímulos nocivos.

Causas:

Al investigar sobre la causa que genera esta enfermedad, la bibliografía coincide en que su causa es desconocida, aunque no se descartan predisposiciones genéticas. Se sabe que el estrés, traumatismos e infecciones previas pueden exacerbar los síntomas. Según Santos e Campos (2013, p. 160)

en la actualidad, no se conoce la etiología ni los mecanismos patogénicos precisos que actúan en ella; no obstante, las evidencias apuntan hacia un modelo integrador que comprendería diversas teorías entre las que destacaría una base genética, una disfunción del sistema nervioso autónomo o alteraciones en el procesamiento del dolor a nivel central y en las que diversos mecanismos adicionales podrían estar envueltos. La mayoría de los pacientes con fibromialgia son sedentarios y tienen una capacidad física por debajo de la media, hecho que se acrecienta por el dolor, la fatiga o la depresión a los que deben hacer frente. Estas situaciones limitan las actividades de la vida diaria de los pacientes y afecta a numerosos aspectos de su calidad de vida como su situación laboral o familiar. Sin embargo, aunque las opciones terapéuticas son múltiples, el tratamiento óptimo para la fibromialgia es aún desconocido debido a la heterogeneidad de los pacientes. Numerosas guías basadas en las evidencias científicas han evaluado un amplio rango de terapias tanto farmacológicas como no farmacológicas. Aunque dichos tratamientos continúan sin resolver de forma fiable las limitaciones funcionales y el deterioro en la calidad de vida de estos pacientes, se ha sugerido que las intervenciones no farmacológicas tienen un efecto significativamente superior sobre la función que el que tienen los fármacos sobre estos pacientes.

2.2. Beneficios de la actividad física

Al no conocerse la causa exacta de esta enfermedad no existe un tratamiento preciso, aun así las investigaciones han demostrado que la actividad física es una de las principales medidas para contrarrestarla. La práctica de actividad física, junto a la psicoterapia, pueden paliar los síntomas de esta enfermedad, pues las investigaciones coinciden en que a través de la farmacología no se ha podido dar una respuesta que pueda

curarla, simplemente lo que se logra es disminuir el sufrimiento. Para Tovar Sánchez (2005, p. 287) «el tratamiento consiste en educación, ejercicio aeróbico, terapia cognoscitiva-conductual y medicación con antidepresivos tricíclicos y analgésicos».

Sañudo *et al.* (2010, p. 168) concluyeron que en su investigación

ha quedado patente cómo las evidencias son sólidas para recomendar programas de ejercicio cardiovascular en el tratamiento general de pacientes con fibromialgia, y si bien el entrenamiento de la fuerza y la flexibilidad conlleva beneficios sintomáticos y en la condición física de estos pacientes, no hay un modelo uniforme que permita recomendar la prescripción de alguna de estas modalidades. Sin embargo, evidencias emergentes indican que un enfoque multidisciplinar que combine cada una de estas modalidades parece ser el más beneficioso. De lo que no hay duda es de la importancia de individualizar los programas para este grupo poblacional atendiendo a sus diferentes niveles de afectación.

Atendiendo a los efectos positivos del ejercicio físico en pacientes con fibromialgia. Santos e Campos (2013, p. 160) afirma que

Se ha demostrado que tanto la capacidad aeróbica como la fuerza muscular pueden mejorarse por medio de programas de entrenamiento físico sin ningún riesgo para el paciente. Ya que por medio de la actividad física se pueden aumentar dichas cualidades, las mujeres con fibromialgia percibirán menor dolor y fatiga a la hora de realizar sus actividades cotidianas y su calidad de vida mejorará. Este debe ser el objetivo principal en el tratamiento de este síndrome.

Según Latorre, Santos e Campos, y García-Pinillos (2015), la intervención de 18 semanas —que consiste en dos sesiones de ejercicio en el agua y una sesión de ejercicio en tierra— reduce el dolor y mejora la capacidad funcional en pacientes con fibromialgia. Estos resultados sugirieron que la actividad física podría desempeñar un papel importante en el mantenimiento de un estilo de vida independiente en pacientes con fibromialgia. Asimismo, Santos e Campos *et al.* (2020, p. 911) afirman que los resultados de su investigación sugieren que los pacientes con fibromialgia

que siguen un programa de entrenamiento físico tendrán una mejor calidad de vida en general, disminución del nivel del dolor músculo esquelético, debido a la mejora de la capacidad física. En consecuencia, el impacto de la enfermedad y el dolor podrían ser reducidos en comparación con las mujeres sedentarias igualmente afectadas por este trastorno. Estos resultados son clínicamente importantes ya que certifican la importancia de tener una vida activa y saludable que, junto con el seguimiento continuo por parte de los profesionales médicos, podría reducir el tratamiento farmacológico o incluso eliminarlo por completo.

2.3. Prescripción del ejercicio en personas con fibromialgia

A la hora de planificar una actividad física dirigida a personas que padecen fibromialgia las publicaciones analizadas realizan una serie de recomendaciones es así como Sañudo *et al.* (2010) sugieren la práctica regular de actividad física de intensidad moderada, manifestando que esta tiene un efecto positivo en un tratamiento a largo plazo, incidiendo en la capacidad funcional, así como en el dolor, y mejorando la calidad de vida de las mujeres con fibromialgia. Plantean así que los programas de actividad física resultan importantes en la evolución clínica de la enfermedad. En este sentido Santos e Campos (2013, p. 160) plantea que

algunas recomendaciones basadas en la evidencia y la opinión de expertos en fibromialgia sugieren la inclusión de entrenamiento aeróbico, fortalecimiento muscular y flexibilidad, ya sea individualmente o en combinación, en todos los programas de ejercicio destinados a este grupo poblacional. Determinar qué tipo de ejercicio permite incrementar en mayor medida la capacidad física de estos sujetos y consigue las mayores tasas de adherencia es difícil de definir, ya que, por lo general, no es posible establecer comparaciones entre los diversos estudios debido a las diferencias existentes en los métodos de entrenamiento, intensidad seleccionada, variedad de la muestra, duración de los programas e, incluso, los resultados previstos.

Para Sañudo *et al.* (2010, p. 168) «la prescripción debería comenzar a baja intensidad y corta duración, para progresivamente incrementar ambos parámetros hasta el umbral de la fatiga». Por otro lado, Pomares (2016, p. 28) al final de esta investigación concluye que:

por medio de la búsqueda y recolección de datos científicos por los medios electrónicos y físicos fue de fácil acceso la información que ayudó al entendimiento sobre la fibromialgia en mujeres y la importancia de los ejercicios aeróbicos como parte de su tratamiento fisioterapéutico ya que como se ha descrito anteriormente provee múltiples beneficios en las mujeres que padecen este síndrome, como alivio progresivo del dolor, disminución de la rigidez, reducción de las alteraciones psicológicas como la depresión y la ansiedad, mayor facilidad para la conciliación del sueño, aumento de la autoestima y mejora en la calidad de vida, además de mejorar el estado corporal en general. Tomando en cuenta que el tratamiento fisioterapéutico para la fibromialgia tiene como objetivo principal el alivio del dolor, de tal modo que se logre mejorar la calidad de vida, el ejercicio aeróbico representa una gran opción para lograrlo.

De igual modo, Latorre-Santiago y Torres-Lacomba (2017, p. 200), a modo de conclusión de su revisión bibliográfica en referencia a los efectos de las diferentes actividades físicas en personas con fibromialgia concluye que

tras la revisión, se concluye que cualquier tipo de ejercicio es eficaz para reducir la sintomatología de la fibromialgia. El ejercicio acuático, el combinado y las actividades alternativas parecen más eficaces para el tratamiento de puntos sensibles, de la depresión y tiene mayores niveles de adherencia terapéutica. En el tratamiento del resto de síntomas, todos los tipos de ejercicio tienen similares resultados, independientemente de la modificación de parámetros como la intensidad, duración y frecuencia del ejercicio. Por otra parte, son necesarios estudios que profundicen sobre la efectividad de otras actividades y deportes, así como los resultados a largo plazo y que valoren los beneficios de la práctica individual o grupal.

En términos generales pareciera haber un consenso en la importancia de la actividad física en el tratamiento de la fibromialgia. Asimismo, no hay una propuesta única en cuanto a método de entrenamiento, capacidades a desarrollar. Aún así, aunque con matices, los diferentes autores plantean el trabajo aeróbico, el fortalecimiento muscular y flexibilidad, y movilidad articular. Tampoco se encontró un consenso de qué tipo de actividades o deportes son los más adecuados para esta población, si bien son recurrentes las menciones de actividades de gimnasia, yoga, hidrogimnasia e hidroterapia y actividades de relax. Sería de sentido común pensar que las actividades que se han de plantear a personas que padecen de dolor deben tener determinadas características, ya sea planteadas en tierra como en agua. Según Castro (2018, p. 18), quien realizó una revisión bibliográfica sobre los beneficios de la hidroterapia en este contexto,

los hallazgos encontrados en el presente estudio apoyan los ejercicios acuáticos en pacientes con fibromialgia positivamente ya que hay una evidencia sólida de que la hidroterapia es efectiva en todas las variables mejorando así la calidad de vida. Existe evidencia moderada sobre la efectividad del programa acuático o taichí ya que producen efectos positivos significativos, pero deben realizarse estudios más completos. En la práctica de ejercicios en agua es de vital importancia el control de variables como el volumen, la intensidad y la duración, así como el tiempo de intervención. La continuidad en el ejercicio sería fundamental para mejorar la calidad de vida de esta patología. Para poder proporcionar un servicio de atención de calidad al paciente con fibromialgia y mejorar a nivel biopsicosocial se deberá seguir realizando estudios.

Otra investigación que abordó la prescripción del ejercicio en personas con fibromialgia fue la realizada por Castro y Solís (2005) que concluye que

a pesar de que los resultados de la presente investigación muestran que los tres tratamientos por sí solos fueron efectivos, consideramos que la pieza clave de tratamiento no farmacológico para el abordaje de este tipo de pacientes, está en un programa multidisciplinario que consiste en la combinación de técnicas terapéuticas: educación, terapias cognitivo-conductuales, y las medidas físico-rehabilitadoras. Si al ejercicio físico se refiere, recomendamos el uso del agua con fines terapéuticos,

en donde la persona no solo experimenta los efectos benéficos del ejercicio, sino también de las propiedades físicas del agua, permitiendo que logre el desarrollo y mantenimiento de la flexibilidad, la fuerza, la resistencia, la respiración y la relajación. Es importante enfatizar los beneficios que se obtienen sobre la calidad de vida de las personas que son parte de tratamientos más integrales que no solo involucran tratamientos farmacológicos [...] Para concluir, en la presente investigación no se evaluó la influencia que podría tener la socialización o los grupos de apoyo social en la sintomatología de los diferentes grupos, lo cual podría ser un factor determinante en los resultados de futuras investigaciones.

En el estudio longitudinal a nueve años Santos e campos, Párraga, Aragón y Latorre et al. (2020, p. 906) sobre el plan de entrenamiento, explican que

el plan de entrenamiento incluyó 3 sesiones por semana en días no consecutivos, las sesiones duraron entre 35 a 60 minutos (calentamiento y enfriamiento incluidos); dos sesiones consistieron en ejercicio en el agua templada entre 28 y 30° y uno en tierra. Todas las sesiones de formación fueron realizadas por un entrenador personal experimentado. Cada sesión consistió en un calentamiento de 5 minutos, 10 a 15 minutos de ejercicios de fortalecimiento muscular, 15 a 30 minutos de ejercicios aeróbicos y, finalmente, 5 minutos de enfriamiento. Todas las sesiones de entrenamiento se llevaron a cabo de acuerdo con las pautas del American College of Sports Medicine. Durante todo el programa los ejercicios se intensificaron aumentando las repeticiones por número de series e introduciendo pesos (en ejercicios en tierra, 0,5-2 kg por ejercicio) y utilizando equipos que elevan la resistencia ofrecida por el agua. El entrenamiento de fuerza incluyó un entrenamiento en circuito y ejercicios de 1-3 series de 8-12 repeticiones cada una.

También se llevaron a cabo ejercicios en seco o terrestre, donde se trabajó el fortalecimiento de la musculatura esquelética de distintas formas, mediante circuitos de ejercicios con escaleras, aros, *medicine ball*, pilates adaptado, etcétera. De acuerdo con Santos e Campos *et al.* (2020, p. 906) con referencia a los ejercicios

se estableció un circuito con los siguientes ejercicios, cada uno realizado individualmente: subir escaleras con pelota medicinal, desafíos de slalom, tirar de unas «gomas elásticas» con distintas resistencias, mover una pelota medicinal, levantarse y sentarse. En una silla, obstáculos, recoger cosas del suelo, lanzar la pelota y caminar hacia atrás y hacia adelante, pararse con una sola pierna, base de apoyo reducida, pisar objetos, cambiar el peso de un pie a otro, pelota de estabilidad sentado y girando y cambiando dirección, etcétera.



Las actividades en la piscina se desarrollarán en piscina poco profunda con agua templada entre los 29 °C y 30 °C, según los autores (p. 906):

En la piscina, todas las actividades se realizaron en una piscina con profundidad a la altura del pecho y simultáneamente se incorporaron movimientos, como caminar con diferentes secuencias de pasos (hacia adelante, pasos arriba, lateral con pasos grandes), patada con tabla de natación, pararse, levantarse y sentarse desde la pared de la piscina, hundir los flotadores, remar y lanzar y atrapar una pelota con un compañero; de pie, arrodillado y sentado, o mantener el equilibrio con un churro de piscina. El entrenamiento en el agua se llevó a cabo en la piscina pública con una temperatura del aire de alrededor de 30 °C. Hundir los flotadores, remar y lanzar y atrapar una

pelota con un compañero; de pie, arrodillado y sentado, mantenga el equilibrio con un churro de piscina. Según los autores: «Hasta donde sabemos, este es el primer estudio que se aplica a un programa de entrenamiento funcional en mujeres que padecen fibromialgia con un seguimiento longitudinal de 9 años» (p. 911).

De acuerdo a los autores el objetivo de analizar los efectos a largo plazo de un programa de entrenamiento físico, que consta de dos sesiones por semana de ejercicio en el agua y una de ejercicio en tierra, sobre el dolor, la capacidad funcional y la calidad de vida en mujeres con fibromialgia. El hallazgo principal indicó que los pacientes activos tienen una mejor condición física, un menor impacto de la enfermedad y menos dolor, todo lo cual se asocia con una mejor calidad de vida en comparación con los pacientes sedentarios. El programa de entrenamiento fue bien tolerado y no causó ningún efecto negativo en la salud de los participantes (Santos e Campos *et al*, 2020).

Por lo tanto los estudios previos indican que aún queda mucho por investigar y discutir sobre el tratamiento de la fibromialgia, con la idea de llegar a plasmar una propuesta que facilite el análisis —ante la planificación de las actividades físicas dirigidas a personas que sufren esta enfermedad—, se presentan algunos beneficios de las actividades en tierra tanto como en agua, para el mejoramiento de las capacidades que permitan mejorar la calidad de vida de las personas, así como un análisis de las capacidades más recomendadas en el relevamiento bibliográfico, ver **tabla 1** y **tabla 2**.

Tabla 1.

Beneficios de la actividad en tierra y agua para personas con fibromialgia

	Actividad en tierra	Actividad en agua
Accesibilidad	No requiere de infraestructura compleja, se puede realizar en casa parques, gimnasio, clubes. El docente puede enviar tarea para repetir en domicilio.	Requiere infraestructura compleja, asociación a una institución determinada, por lo general, privada.
Elementos facilitadores	Externos al propio espacio, elemento portátil y/o fijo.	El propio medio brinda beneficios y oficia de elemento facilitador (sensación de ingravidez, mayor rango de movimiento, trabajo sin impacto, el agua estimula el sistema circulatorio periférico y la temperatura templada favorece el relax).
Especialidad docente	Requiere investigación específica dentro de su área de conocimiento.	Requiere investigación específica dentro de su área de conocimiento, adaptada a las características del medio acuático.
Aspecto social y comunicación	Comunicación en línea directa con el docente.	La comunicación está distorsionada con el ambiente, lo que requiere un esfuerzo comunicacional extra.

	Actividad en tierra	Actividad en agua
Dificultades personales	Resulta más difícil para personas con poca movilidad, sobrepeso o dolor.	Las características del agua lo hacen más propicio para personas con otras afecciones.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2.

Capacidades para trabajar con personas con fibromialgia

Características de la propuesta	
Capacidad aeróbica	Trabajo de baja y mediana intensidad, realizado en forma continua o con intervalos en función de las capacidades del alumno. Al iniciar la actividad puede ser recomendable hacer trabajos con pausa largas ya sea pasivas o activas. Se suele aconsejar: caminatas - bicicleta de paseo o fija - natación.
Fuerza muscular	Para el mejoramiento de la resistencia muscular se recomiendan ejercicios iniciando con bajo peso, pocas repeticiones con pausas importantes recomendando cambiar el grupo muscular a trabajar entre serie y serie, ya sea con el propio peso del cuerpo, con bandas o mancuernas, clases funcionales acordes a sus posibilidades o hidrogimnasia.
Elongación y movilidad articular	El trabajo de movilidad articular debe respetar las posibilidades de rango articular del alumnos; los ejercicios de estiramiento no deben generar dolor, se deben articular con los de relax.
Contención y vínculo social	El trabajo en grupo genera sentido de pertenencia, pues compartir con personas que tienen la misma patología da la oportunidad de compartir y buscar soluciones a las dificultades de la vida cotidiana, evitando el sentimiento de aislamiento e incompreensión.
Observaciones generales	No se debe exigir más allá de las posibilidades del alumno. Se deben respetar las pausas hasta llegar a la recuperación completa antes de volver a iniciar el ejercicio. No trabajar sobre la zona con dolor. Finalizar la sesión con ejercicios de relax y respiración.

Fuente: Elaboración propia según los autores citados.

Propuesta metodológica

A continuación, se darán algunos ejemplos de secuencia de ejercicios que se pueden aplicar en personas que presentan fibromialgia, respetando los criterios expuestos en el apartado anterior.

Tabla 3.

Trabajos movilidad articular

Meta	Descripción
Trabajos sin material	<p>Movilidad de cuello</p> <p>En posición inicial sentado o parado con piernas separadas y cadera baja: Girar la cabeza queriendo mirar hacia atrás, hacia un lado y otro, pasando siempre por posición intermedia con mirada al frente. Repetir varias veces. Llevar la cabeza hacia un lado y otro tratando de tocar el hombro con la oreja sin levantar el hombro. Repetir varias veces. Levantar un hombro y dejarlo caer, luego el otro y los dos al mismo tiempo. Repetir varias veces. Llevar el mentón al cuello y volver a la posición vertical. Repetir varias veces. Hacer movimientos circulares por delante de la cara, llevar el mentón de un hombro al otro y volver. Repetir varias veces. Completar todo el círculo sin dejar caer la cabeza hacia atrás.</p> <p>Movilidad y estiramiento de columna</p> <p>En posición inicial parado con piernas separadas y cadera baja: Hacer movimientos de columna, estirarse hacia un lado y otro con movimientos lentos y suaves. Repetir varias veces. Movimiento de desperezarse, estirarse llevando brazos hacia el techo. Repetir varias veces. Pequeños movimientos de arqueado de cintura sin forzar y movimientos circulares, a un lado y otro (manos apoyadas en la cadera). Repetir varias veces.</p> <p>Ejercicios en cuadrupedias:</p> <p>Lomo de gato, armar y desarmar el ejercicio. Repetir varias veces.</p> <p>Movilidad de hombros</p> <p>En posición sentado o parado repetir ejercicios anteriores, o caminando por el gimnasio, realizar movimientos circulares con un hombro, luego el otro y los dos. Brazos colgando al costado. Repetir varias veces. Repetir los ejercicios anteriores, pero con la mano en el hombro buscando mayor rango de movimiento, hacer círculos hacia atrás y luego hacia adelante. Repetir varias veces. Misma posición inicial, aducir las escápulas y llevar hombros hacia atrás, aflojar y volver a posición inicial. Repetir varias veces.</p> <p>Movilidad de cadera</p> <p>Desde posición inicial de pie, parada elevar una rodilla y volver a bajarla. Repetir lo anterior, y luego de subir la rodilla llevarla hacia afuera y volver (círculo con la rodilla). Repetir lo anterior, describiendo un «8» con la rodilla.</p> <p>Movilidad de tobillos</p> <p>Sentado en una silla realizar movimientos de flexo extensión de tobillo. Repetir varias veces. Repetir lo anterior, más movimientos circulares de tobillo. Repetir varias veces. Este ejercicio puede realizarse con apoyo de un compañero, de la pared o con un bastón.</p>



Meta	Descripción
Trabajo con pelotas	Realizar los ejercicios de movilidad y estiramiento aconsejados con la motivación del material, aumentando el rango de exigencia.
Trabajo con bastón	<p>Hombro, columna y miembro superior, en el lugar en posición de pie (separados el ancho de las caderas, posición baja controlando abdominales): Tomar el bastón paralelo al piso con ambas manos, con separación al ancho de los hombros, subirlo y bajarlo hasta donde cada uno pueda, con la intención de subirlo primero desde frente a la cadera hasta la altura de los hombros con varias repeticiones, y luego ir en aumento hasta llevarlo sobre la cabeza.</p> <p>Misma posición inicial, bastón frente a los hombros llevarlo paralelo al piso de un lado a otro, ir exigiendo en cada repetición, un poco más de amplitud de movimiento.</p> <p>Repetir lo anterior con bastón a la altura de la cadera.</p> <p>Misma posición inicial, hacer círculos con el bastón paralelo al piso frente al cuerpo, en sentido anteroposterior, ir aumentando la amplitud de movimiento en cada repetición.</p> <p>Misma posición inicial, llevar el bastón hacia un lado del cuerpo hasta que quede totalmente vertical y luego al otro pasando por posición inicial paralelo frente al cuerpo, ir aumentando la exigencia.</p> <p>Combinar los ejercicios anteriores con marcha en el lugar o con desplazamiento, pasos laterales, etcétera.</p> <p>Cadera y miembro inferior:</p> <p>Posición de pie, bastón frente al cuerpo apoyado en el suelo en posición vertical, apoyar las manos en el otro extremo, realizar ejercicios de movilidad articular: elevar la pierna con rodilla flexionada y volver a apoyarla en el suelo, 4 o 5 repeticiones con una pierna, luego con la otra y alternando.</p> <p>Misma posición inicial, elevar rodilla al frente, abrir hacia el costado del cuerpo, movimiento circular, volver a posición inicial y repetir.</p> <p>Misma posición inicial, elevar rodilla flexionada al frente y dibujar un «8» con la misma.</p> <p>Misma posición inicial, separación lateral de la pierna extendida, hasta alcanzar un ángulo de 45° a 60°, volver a posición inicial y repetir.</p> <p>Misma posición inicial, separación la pierna extendida hacia atrás, hasta alcanzar un ángulo de 45° a 60°, volver a posición inicial y repetir.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.

Trabajos movilidad articular y elongación

Trabajos de estiramiento muscular	Realizar los ejercicios de estiramiento manteniendo la posición, comenzando con 8'' en forma progresiva. En la medida que el alumno lo vaya logrando se puede aumentar el tiempo y repetir.	
Dorsales	Opción piernas extendidas o flexionar la pierna hacia el lado contrario del que estira.	
Pectorales	Mantener la posición sin forzar.	
Deltoides	Mantener la posición sin forzar.	
Espalda - lumbares	Este ejercicio puede ser exigente por la presión en las rodillas por lo que se podrá realizar decúbito dorsal rodillas al pecho con pequeños movimientos de balanceo a un lado y el otro, para relajar la cintura.	
Cintura y glúteos	Buscar la posición confortable.	
Posteriores	Una pierna, luego la otra o las dos al mismo tiempo.	
Cuádriceps	Mantener la posición sin forzar. Una mano sostiene el pie, y la otra en la pared, o en el hombro de un compañero.	
Aductores	Bajar hasta donde cada uno pueda sin exigir la rodilla.	

Trabajos de estiramiento muscular	Realizar los ejercicios de estiramiento manteniendo la posición, comenzando con 8'' en forma progresiva. En la medida que el alumno lo vaya logrando se puede aumentar el tiempo y repetir.
Femorales	Utilizar un banco para facilitar la ejecución. 
Glúteos	Mantener la posición sin forzar. 

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.
Trabajos de tono muscular

Meta	Descripción
Tonificación muscular con uso de propio peso del cuerpo o mancuernas	<p>Posición inicial de pie, separado al ancho de las caderas, rodillas algo flexionadas, posición baja, abdominales en contracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición inicial descrita con espalda recta. Deltoides: Brazos colgando a los costados del cuerpo con una mancuerna de 0,5 kg en cada mano o puño cerrado para quienes no iniciaron el trabajo con peso, separar el brazo (abducción) hasta llevarlo a la posición horizontal, mantener 5'' y volver a posición inicial. Repetir varias veces. • Repetir lo anterior en forma continua / alternando uno y otro. • Posición inicial descrita con espalda recta. Deltoides: Brazos colgando a los costados del cuerpo con una mancuerna de 0,5 kg (o puño cerrado) en cada mano, flexionando el codo, subir en forma vertical el brazo hasta dejarlo extendido arriba de la cabeza, bajar a posición inicial y repetir. • Posición inicial descrita con espalda inclinada levemente hacia el frente. Tríceps: brazos extendidos colgando frente al cuerpo apoyados en el mismo con mancuerna o puño cerrado. Flexionar y extender el brazo sin despegar el codo del cuerpo. Ambos al mismo tiempo / alternando en esta variante la otra mano puede servir de apoyo al codo del brazo que está trabajando. Volver a la posición inicial y repetir varias veces. • Posición inicial descrita con espalda recta. Tríceps: codo hacia arriba al costado de la cabeza mano hacia atrás, la otra mano le da apoyo al codo, estirar y flexionar. <p>Estos ejercicios pueden realizarse sentados en una silla, o con posición inicial con un pie al frente con rodilla flexionada y la pierna de atrás estirada o acompañados de marcha.</p>

Meta	Descripción
Tonificación ejercicios en el suelo y uso de colchonetas	<p>Abdominales:</p> <p>Posición inicial acostado en colchonetas boca arriba, rodillas flexionadas con pies apoyados. Realizar contracción muscular isométrica, levantando los hombros levemente de la colchoneta. (Cuidar no hacer esfuerzos con el cuello).</p> <p>Misma posición inicial, llevar rodillas al pecho sin despegar la espalda de la colchoneta, hacer entre 5 y 8 repeticiones.</p> <p>Cuádriceps:</p> <p>Sentado en la colchoneta una pierna extendida y otra flexionada subir y bajar la pierna en contracción muscular.</p> <p>Glúteos:</p> <p>El trabajo de glúteos en cuadrupedias puede estar desaconsejado para personas con fibromialgia por la presión que ejerce en la rodilla, por lo que se aconseja el trabajo de sentadillas incompletas o de pie con apoyo de brazos realizando extensión de cadera.</p> <p>Observación: los ejercicios en el suelo deben realizarse sin perder la buena postura ni ejecución, con personas cuyo estado de salud y agilidad lo permitan.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los trabajos aconsejados se realizan primero sin exigencia, utilizando el propio peso del cuerpo o tobilleras de 0,5 kg ajustando el peso a las posibilidades de los alumnos, considerando que puedan mantener el ejercicio sin deformar su ejecución con peso. Se debe corregir en todo momento la postura y la ejecución.

La repetición de los ejercicios no debe superar las posibilidades de los alumnos y deben trabajar alternando la zona muscular entre cada repetición para no generar fatiga. Y asegurarse de una recuperación total antes de volver a trabajar el mismo grupo muscular.

Tabla 6.

Funcionalidad en casa

Meta	Descripción
<p>Sentarse y pararse correctamente</p>	<p>Utilizar sillas sólidas, con respaldo firme y preferentemente con apoyabrazos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pararse de espaldas a la silla, lo más cerca posible, flexionar las rodillas manteniendo la espalda recta y la mirada al frente, tomarse del apoyabrazos y sentarse despacio. (controlar el movimiento, no dejarse caer). • Para levantarse, mantener la espalda recta y la mirada al frente, apoyarse en los apoyabrazos y pararse lentamente. • Utilizar esta técnica cada vez que se deben sentar y permanecer sentados con la espalda apoyada en el respaldo de la silla y las caderas hacia atrás del asiento. <p>Practicar a diario la forma de sentarse repitiéndolo varias veces, aunque no tenga mayores dificultades, para ir adquiriendo el hábito.</p> <p>Realizarlo como ejercicio de fortalecimiento de miembros inferiores en casa y en clase, una vez dominada la técnica tratar de hacerlo con los brazos cruzados frente al cuerpo y las manos apoyadas en los hombros.</p>
<p>Acostarse, levantarse y acomodarse correctamente en la cama.</p>	<p>Antes de levantarse prepararse haciendo ejercicios de movilidad, desperezarse, estirar y flectar brazos (hacia los costados y por detrás de la cabeza) y piernas una a una, luego, al mismo tiempo; hacer movimientos de cuello lentamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponerse de costado sobre un borde de la cama, flectar las piernas y enderezar el tronco hasta posición sentado, bajar los pies hasta quedar sentados en la cama, con el tronco recto y los pies apoyados en el suelo. • Permanecer sentados un par de segundos. • Pararse lentamente manteniendo la espalda recta y la mirada al frente, pudiendo impulsarse con apoyo de manos a los lados de la cadera. <p>Para acostarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentarse en la cama con la misma técnica que utilizan en la silla. • Recostar el tronco, hasta quedar de costado apoyado en la almohada y levantar los pies lentamente, hasta quedar acostados. <p>Sentado en la cama este ejercicio ayudará a acomodarse y levantar la cadera, siendo útil para fortalecer tríceps y glúteo, necesario en situaciones particulares como puede ser al requerir ayuda de otras personas estando en cama.</p> <p>Ejercicio 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentado en la cama con piernas estiradas sobre esta y tronco recto. • Flexionar las rodillas hasta apoyar los talones y plantas de los pies, apoyar las manos a los costados de la cadera, levantar la cadera y llevarla hacia atrás, pasando más allá del apoyo de manos, para volver a sentarse. • Desde esa posición, volver a levantar la cadera y llevarla hacia los pies para volver a la posición inicial. • Repetir varias veces.

Meta	Descripción
Acostarse, levantarse y acomodarse correctamente en la cama.	<p>Ejercicio 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acostado sobre la espalda en la cama, con brazos extendidos a los costados. • Flexionar las rodillas hasta apoyar los talones y las plantas de los pies. • Levantar la cadera y contraer los glúteos sin despegar los hombros de la cama, mantener la cadera lo más alto posible varios segundos, volver a posición inicial y repetir varias veces.
Trabajos de equilibrio y tonificación en casa	<p>Ejercicio 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frente a una mesa firme o mesa de la cocina, pararse con la espalda recta y los pies separados al ancho de las caderas, apoyar las manos en la mesa. • Ir en puntas de pie y mantener esa posición con el cuerpo en contracción un par de segundos y repetir. <p>Ejercicio 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desde la misma posición inicial pararse en los talones levantando la punta del pie. • Mantener esa posición con el cuerpo en contracción un par de segundos y repetir. <p>Ejercicio 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frente a una mesa firme o mesa de la cocina, pararse con la espalda recta y los pies separados al ancho de las caderas, flexionar las rodillas, hacer el gesto de sentarse y volver a la posición inicial. Este ejercicio se puede hacer con una silla de referencia. <p>Ejercicio 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combinar los dos anteriores desde posición en punta de pie, pasar a talones y repetir varias veces. <p>Ejercicio 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De costado a una mesa firme o mesa de la cocina, pararse con la espalda recta y los pies separados al ancho de las caderas, apoyar una mano en la mesa. • Levantar una rodilla hasta que la articulación de la cadera quede flexionada a 90°, mantener y volver a la posición inicial. Repetir varias veces con cada pierna. • Hacer el ejercicio alternando las piernas. <p>Ejercicio 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De costado a una mesa firme o mesa de la cocina, pararse con la espalda recta y los pies separados al ancho de las caderas, apoyar una mano en la mesa. • Llevar la pierna extendida hacia el costado, hasta un ángulo entre 45° y 60°, manteniendo el cuerpo en posición vertical, mantener la posición un par de segundos y repetir. • Repetir lo mismo con la otra pierna. • También se puede hacer alternando una pierna y la otra. <p>Ejercicio 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parado con los pies separados al ancho de la cadera, mantener la postura lo más recta posible, con los brazos primero en posición horizontal a la altura de los hombros hacia los costados o hacia el frente y luego hacia arriba de la cabeza, mantener la posición un par de segundos y repetir. • Repetir lo anterior alternando brazos y posiciones.

Meta	Descripción
Ejercicios de postura en casa	<p>Al realizar la actividad de la vida cotidiana prestar atención a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agacharse siempre flexionando las rodillas y bajando el centro de gravedad, manteniendo la cabeza en alto (no inclinarse al frente con piernas extendidas, ni bajar la cabeza al frente). • Al levantar peso agacharse de la misma manera, dando un paso al frente y flexionando una rodilla, al levantarse ir extendiendo lentamente las piernas y mantener los abdominales en contracción, hasta llegar a la posición de pie. Manteniendo el peso cerca del centro de gravedad si es muy grande o del pecho si el objeto lo permite. • Al cargar bolsos o bolsas de mandados distribuir el peso y llevar el mismo peso en cada brazo. Sin cargar más del peso que es capaz de llevar sin fatigarse. • Colgar la ropa utilizando cuerdas que estén a la altura adecuada, no demasiado alta. Colgar la ropa haciendo pausas entre una y otra, no llevar la cabeza hacia atrás mientras lo hace y utilizar la técnica indicada al agacharse y pararse. Poner el balde en una altura para no tener que agacharse cada vez que busca una prenda. • Abrochar el calzado preferentemente sentado, levantar el pie a la altura adecuada para no tener que bajar la cabeza al hacerlo.
Ejercicios de locomoción en casa	<p>Realizar caminatas en la casa y alrededores durante varios minutos, caminar con la espalda lo más recta posible, levantando los pies del piso y elevando rodillas (no arrastrar los pies).</p> <p>Caminar por la casa sorteando los obstáculos habituales, anticipándolos.</p> <p>Caminar con un pie delante del otro, tocando la punta del pie con el talón del que va avanzando.</p>

Fuente: *Elaboración propia.*

Nota: Estos ejercicios se enseñan en clase y una vez que los alumnos los ejecutan correctamente, se aconseja realizarlos en casa como parte de una rutina diaria, con las recomendaciones acordes al número de repeticiones y descansos entre uno y otro.

Tabla 7.

Propuesta en hidrogimnasia

Meta	Descripción
Ejercicios de desplazamiento	<p>Marcha:</p> <p>En parte baja diferentes formas de caminar (normal - rodillas al pecho), con diferentes longitudes en los pasos (zancada chica - larga). En diferentes direcciones y con cambio de dirección para utilizar la resistencia que genera el agua.</p> <p>Deslizamientos:</p> <p>Realizar deslizamientos de diferentes amplitudes.</p> <p>Observaciones: los ejercicios de desplazamientos se pueden acompañar con acción de brazos ya sea cortando el agua, o empujando hacia atrás favoreciendo el movimiento o generando resistencia.</p>

Meta	Descripción
Movimiento de MMII	<p>Tijeras en el lugar con posición inicial, pies separados. Realizar tijeras en diferentes ejes (este ejercicio puede ser exigente para quienes están partiendo).</p> <p>Balanceo con apoyo de manos sobre el borde, realizar balanceo de pierna hasta la altura que el alumno pueda e ir cambiando de pierna. Realizar las patadas de los estilos de nado con apoyo de borde o con desplazamiento.</p> <p>Observaciones: se pueden utilizar los brazos o realizarlo con apoyo fijo (muro). Los ejercicios indicados en tierra se pueden adaptar fácilmente a piscina.</p>
Movimiento de MMSS	<p>Empujes y palmoteos con y sin uso de material alternativo.</p> <p>Empujes con diferentes longitudes en las palancas y con distintas posiciones de las manos y dedos.</p> <p>Fases subacuáticas de las brazadas de los estilos de nado en el lugar o con desplazamientos.</p> <p>Observaciones: los ejercicios indicados para tonificar en tierra se pueden realizar en piscina, utilizando el agua como resistencia y/o elementos como manoplas, guantes, etcétera, para generar mayor resistencia.</p>
Ejercicios de movilidad articular y estiramiento	<p>Los mismos que se indicaron en tierra con la precaución de mantener la estabilidad, por lo que se pueden realizar con apoyo fijo como puede ser el muro o un compañero.</p>
Ejercicios en parte profunda	<p>Para ir a la parte profunda se pueden utilizar elementos de flotación como el cinturón o flota-flota, se podrán hacer los mismos ejercicios que en la parte baja, pero en flotación.</p>
Ejercicios en posición horizontal	<p>Al empezar el programa se pueden utilizar las diferentes formas de flotar como parte del relax. Una vez avanzando en el mismo se pueden incluir otros contenidos, siempre primando las medidas de seguridad, por lo que se deberá enseñar la diferentes formas de incorporarse desde decúbito tanto ventral como dorsal.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Nota: En la piscina se pueden utilizar tanto los elementos de la gimnasia en tierra como los de la natación, adaptándolos a las características y necesidades de los alumno y a los objetivos de la clase, sin descuidar los aspectos de seguridad que deben primar en piscina, más aún con personas que tienen limitaciones, como puede ocurrir en enfermos de fibromialgia.

3. Reflexión final

La fibromialgia es una enfermedad de dolor crónica y de difícil diagnóstico, que influye negativamente en el bienestar del enfermo, afectando la vida laboral, familiar y social drásticamente, y por causar dolor intenso en los músculos esqueléticos causa inmovilidad, y consecuente debilidad muscular, teniendo estrecha relación con el en-

vejecimiento muscular precoz de los afectados. Para Lefno y Contreras (2019), estos pacientes presentan alto riesgo de morbimortalidad debido a la presencia de polifarmacia y automedicación, además proyecta multimorbilidad crítica a futuro y envejecimiento patológico.

Todos estos factores aunados producen un desacondicionamiento físico por la inactividad, sin embargo, los estudios recientes citados anteriormente en este capítulo sobre la efectividad de la actividad física en pacientes con fibromialgia comprueban que a condición física puede ser revertida con actividades controladas por expertos, resultando beneficioso a estos pacientes. En ese aspecto, varios autores relatan que además de mejorar sus capacidades físicas, también mejoran su estado de bienestar general, disminuyendo el impacto de la enfermedad en el cuerpo, aminorando el índice del dolor y contribuyendo para que los afectados puedan tener una mejor calidad de vida respecto a la salud en general (Santos e Campos, 2013; Latorre et al 2015; Castro, 2018; Santos e Campos *et al.*, 2020)

A respeto, Santos e Campos *et al.* (2020) afirman que los resultados obtenidos en su investigación del impacto de la actividad física a 9 años en estos pacientes son clínicamente importantes ya que certifican la relevancia de un estilo de vida saludable y el acompañamiento profesores de actividad física especializados y el personal sanitario en esta población podría reducir tratamiento farmacológico o incluso eliminarlo por completo.

Por último, Santos e Campos *et al.* (2020) resaltan que divulgar y reflexionar sobre la efectividad del ejercicio físico controlado sobre esta patología es importante, puesto que puede mejorar su sintomatología y permitirá que los docentes de Educación Física tengan más herramientas para comprender el problema y contribuir con programas de entrenamientos específicos a esta población y con eso, mejorar la calidad de vida de las personas que padecen fibromialgia.

Referencias bibliográficas

- Afibrom (s.f). ¿Cuáles son los puntos dolorosos en la fibromialgia? <https://afibrom.org/enfermedades/faq/fibromialgia-puntos-dolorosos/>
- Castro, A., y Solís, L. (2005). Influencia de un programa de hidroterapia en agua no temperada, un programa de flexibilidad y relajación, y un programa educativo en el control del dolor, manejo del sueño, funcionalidad, fatiga y en el estado de ánimo de mujeres con fibromialgia de la ciudad de Alajuela. Tesis de Master en Salud Integral y Movimiento Humano <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/11295>. (195)
- Castro, M. L. (2018). *Efecto de la hidroterapia en pacientes con fibromialgia. Una revisión bibliográfica* [tesis de grado inédita]. Universidad de Jaén, Jaén, España.
- Corrales, B. S., Orea, D. G., Páez, L. C., Saxton, J., y De Hoyo Lora, M. (2010). Respuesta autónoma e influencia sobre la calidad de vida de mujeres con fibromialgia tras una intervención de ejercicio físico a largo plazo. *Rehabilitación*, 44(3), 244-249.

- González Hernández, J., Ortín Montero, F. J., y Bonillo, J. A. (2011). Actividad física, asistencia psicológica y niveles de ansiedad y depresión en mujeres con fibromialgia: Un estudio descriptivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(1), 59-66.
- Latorre, P. A., Santos e Campos, M. A., y García-Pinillos, F. (2015). Effects of functional training on pain, leg strength, and balance in women with fibromyalgia. *Modern Rheumatology*, 25(6), 943-947.
- Latorre-Santiago, D., y Torres-Lacomba, M. (2017). Fibromialgia y ejercicio terapéutico. Revisión sistemática cualitativa. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/ International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 17(65), 183-204.
- Lefno, A. L., & Contreras, G. R. (2019). Multimorbilidad crónica en mujeres con diagnóstico de fibromialgia en Chile. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 19(2). <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3384>
- Pinzón-Ríos, I. D., Angarita-Fonseca, A., y Correa-Pérez, E. A. (2015). Efectos de un programa de entrenamiento funcional en la musculatura core en mujeres con fibromialgia. *Revista Ciencias de la Salud*, 13(1), 39-53.
- Pomares, G. (2016). *Prescripción de ejercicio físico en población con fibromialgia* [tesis de grado inédita]. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Santos e Campos M. A. (2013). Efectos de un programa de entrenamiento físico combinado (seco y agua) sobre el impacto de la enfermedad, composición corporal, condición física y salud y calidad de vida, de mujeres con fibromialgia [tesis doctoral inédita]. Universidad de Jaén.
- Santos e Campos, M. A., Párraga, J. A., Aragón, J., y Latorre, P. A. (2020). Effects of a functional training program in patients with fibromyalgia: A 9 year prospective longitudinal cohort study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 30(5), 904-913.
- Sañudo, B., Galiano, D., Carrasco, L., y De Hoyo, M. (2010). Evidencias para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con fibromialgia. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 3(4), 159-169.

