

Ejercicio físico y envejecimiento activo: una propuesta integral para adultos mayores desde la UAM-I

M. en I. Alfonso Martínez Ortiz
Mtro. Ernesto Palacios González
L.N.H. Itzel Hernández Ramírez
L.N.H. Alejandra Bermeo Arellano
Mtra. Nora Patricia Rosales Silva
C.D. Araceli Hernández Alpizar
Mtra. Betsabé Jiménez Ceballos
Med. Margarita Rodríguez González
Dr. Fernando Ortíz Lachica
LED. Yatziri Gabriela Fernández Morales
LED. Devin Israel Morales Mendoza
Dr. Ramón González Camarena
Dra. Laura Mercedes Santiago Fuentes
Lic. Lidya Ponce Espina
Lic. Carolina Brito Vargas
Mtro. Roberto Salazar Guerrero
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa
Coordinación de Servicios Integrados para el Bienestar

Abstract

Population aging demands new strategies to promote comprehensive health in older adults. This article presents the results of the "55 y +" program implemented at the Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa Unit (UAM-I), which focuses on promoting active aging through a multidisciplinary approach centered on physical exercise. For over 12 weeks, participants received different services such as health, nutritional, psychological care, and customized physical exercise. In order to obtain the results, in each generation the monitoring and assistance from these services were essential. Results demonstrate significant improvements in regards to strength, flexibility, balance, body composition, sleep quality, and social skills.

Keywords: active aging, physical exercise, comprehensive health, older adults, multidisciplinary

Resumen

El envejecimiento poblacional exige nuevas estrategias para promover la salud integral de los adultos mayores. Este artículo presenta los resultados del programa "55 y +" implementado en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I), que su objetivo es fomentar un envejecimiento activo mediante un enfoque multidisciplinario basado en el ejercicio físico. Durante 12 semanas, los participantes recibieron atención médica, nutricional, psicológica, sexual, odontológica y ejercicio personalizado. El seguimiento e intervención de los diferentes servicios resultó fundamental en cada una de las generaciones para la obtención de los resultados. Los resultados evidencian mejoras significativas en fuerza,

flexibilidad, equilibrio, composición corporal, calidad del sueño y habilidades sociales. Se concluye que un programa de ejercicio físico estructurado y acompañado profesionalmente puede ser una herramienta transformadora para mejorar la calidad de vida en adultos mayores de 55 años, incluso en contextos universitarios.

Palabras clave: envejecimiento activo, ejercicio físico, salud integral, adultos mayores, multidisciplinariedad

Introducción

El envejecimiento de la población es uno de los retos demográficos más relevantes del siglo XXI. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) destaca que para el año 2050, una de cada seis personas en el mundo tendrá 65 años o más. Este fenómeno, acompañado de una mayor esperanza de vida, plantea el desafío de garantizar una vejez saludable, activa y autónoma.

El envejecimiento conlleva una serie de cambios fisiológicos, cognitivos y sociales que inciden en la calidad de vida de las personas. La sarcopenia, la pérdida de densidad ósea, el deterioro de la función cardiorrespiratoria y los trastornos del sueño son solo algunos de los factores que pueden limitar la funcionalidad y la autonomía (Nelson *et al.*, 2007; Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). En este escenario, el ejercicio físico ha demostrado ser una intervención eficaz para contrarrestar muchos de estos efectos, mejorando la fuerza muscular, la movilidad, el equilibrio y la salud cardiovascular (Peterson *et al.*, 2010; Liu *et al.*, 2017).

Frente a esta realidad, la Coordinación de Servicios Integrados para el Bienestar (COSIB), en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad

Iztapalapa desarrolló el programa “55 y +”, una iniciativa pionera dirigida a trabajadores universitarios y público externo mayores de 55 años, cuyo objetivo principal es promover el envejecimiento activo mediante la implementación de un plan integral centrado en el ejercicio físico y la intervención multidisciplinaria.

1. Marco contextual y justificación

El envejecimiento no es un proceso uniforme, sino una etapa compleja que integra cambios biológicos, sociales, psicológicos y culturales. Si bien la vejez puede implicar retos funcionales y de salud, también representa una etapa con gran potencial de crecimiento y bienestar, si se acompaña de intervenciones adecuadas. En este contexto, el ejercicio físico ha emergido como una estrategia costo-efectiva y accesible para mejorar la calidad de vida, la autonomía y la salud mental de las personas mayores (Chodzko-Zajko *et al.*, 2009).

Diversos estudios han evidenciado que el ejercicio físico regular mejora la capacidad funcional, reduce el riesgo de enfermedades crónicas, fortalece la densidad ósea y disminuye los síntomas depresivos en la población adulta mayor (Di Pietro *et al.*, 2019; Peterson *et al.*, 2010). No obstante, el acceso a programas estructurados, personalizados y con seguimiento profesional sigue siendo limitado, especialmente en el contexto latinoamericano.

La UAM-I, reconociendo esta problemática y con un compromiso hacia el bienestar integral de su comunidad, diseñó e implementó el programa “55 y +”. Este programa se dirige a la comunidad universitaria y público interesado mayor de 55 años, brindando

una intervención integral a través de la evaluación continua en cada uno de los servicios, en donde cada especialista determina un tratamiento a seguir para cada participante acorde al diagnóstico obtenido. Su modelo de atención integra ejercicio físico regular con acompañamiento médico, nutricional, psicológico, odontológico, de higiene del sueño y orientación sexual.

El presente artículo expone los fundamentos, metodología, resultados y reflexiones derivadas de este esfuerzo institucional, con el objetivo de contribuir a la difusión de estrategias efectivas para la promoción de un envejecimiento saludable y activo.

2. Metodología del programa

El programa “55 y +” fue concebido como una intervención integral de 12 semanas para asegurar las adaptaciones fisiológicas de los participantes. El programa integra ejercicio físico sistemático con atención médica, nutricional, psicológica, de higiene del sueño, salud bucodental y sexualidad. La metodología se fundamenta en la colaboración multidisciplinaria y en la personalización de los planes de acción para cada participante. Cada integrante fue evaluado de forma individual al inicio del programa, y los resultados determinaron las recomendaciones específicas de cada servicio.

2.1 Evaluaciones iniciales

Las evaluaciones iniciales permitieron establecer una línea base de salud general, condición física y estilo de vida. Estas incluyeron:

- **Valoración médica y bioquímica:** Consulta clínica, historial de enfermedades, electrocardiograma, química sanguínea, biometría hemática y pruebas específicas (como antígeno

prostático), para detectar riesgos metabólicos y cardiovasculares.

- **Evaluación de composición corporal y capacidad funcional:**

Medición de grasa corporal, masa muscular, índice de masa corporal y pruebas físicas como la marcha de 6 minutos, silla-sentadilla, equilibrio y flexibilidad, para clasificar el nivel de aptitud física inicial.

- **Estado emocional y cognitivo:**

Aplicación del test de depresión geriátrica (GDS) y MOCA para detectar signos de depresión, deterioro cognitivo leve o ansiedad que pudieran requerir intervención psicológica.

- **Salud bucodental, del sueño y sexualidad:**

Evaluación estomatológica completa, detección de trastornos del sueño y asesoría sobre salud sexual y autoestima, fortaleciendo dimensiones clave del bienestar.

- **Diagnóstico nutricional personalizado:**

Análisis de hábitos alimenticios, horarios y consumo calórico, permitiendo diseñar planes nutricionales adaptados a las metas y necesidades individuales.

2.2 Estructura del plan de ejercicio físico

El eje del programa fue el ejercicio físico, con sesiones grupales de una hora, cinco veces por semana. La rutina semanal se estructuró de la siguiente manera:

- **Lunes a viernes:**

- Calentamiento y movilidad articular (5 minutos)
- Ejercicios de fuerza (30-35 minutos)
- Flexibilidad y estiramientos (10 minutos)

- Actividades específicas: propiocepción, equilibrio y coordinación (1 vez por semana cada una)

Cada rutina fue adaptada a las capacidades individuales y se evitó cualquier actividad que implicara sobreesfuerzo o riesgo de lesión. Además, se registraron signos vitales antes, durante y después de cada sesión.

2.3 Acompañamiento multidisciplinario

Durante las 12 semanas, cada participante tuvo acceso a:

- **Consultas médicas personalizadas** para monitoreo de enfermedades crónicas.
- **Asesoramiento nutricional mensual** y plan de alimentación individualizado.
- **Orientación psicológica y emocional** con estrategias de afrontamiento.
- **Educación para la salud sexual y reproductiva** en etapa madura.
- **Intervenciones para mejorar el sueño**, basadas en hábitos higiénicos y pautas conductuales.

El trabajo coordinado entre especialistas permitió una retroalimentación constante, lo cual facilitó ajustes y mejoras continuas durante todo el proceso.

2.4 Evaluación final

En la semana 12, se aplicaron nuevamente las pruebas y cuestionarios iniciales para evaluar el progreso.

- Prueba de InBody
- Química sanguínea de 12 elementos, biometría hemática y examen general de orina.

- Senior Fitness Test
- Test de MOCA
- Cuestionario de Pittsburg de Calidad de sueño

3. Cambios fisiológicos a partir de los 55 años y el rol del ejercicio físico

El envejecimiento conlleva transformaciones progresivas en todos los sistemas del organismo humano. A partir de los 55 años, estos cambios fisiológicos se hacen más evidentes y requieren una atención preventiva para evitar el deterioro funcional. A continuación, se describen los principales sistemas afectados y cómo el ejercicio físico, en el contexto del programa "55 y +", actúa como modulador positivo de estos procesos.

3.1 Sistema musculoesquelético

La sarcopenia, caracterizada por la pérdida de masa y fuerza muscular, es uno de los cambios más prominentes en esta etapa. Asimismo, la densidad mineral ósea disminuye, aumentando el riesgo de fracturas. El ejercicio de resistencia y fortalecimiento muscular, pilar del programa, ha demostrado aumentar significativamente la masa magra y reducir el riesgo de caídas, mejorando el equilibrio y la movilidad (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

3.2 Sistema cardiovascular y vascular

Con el envejecimiento, se produce rigidez arterial, disfunción endotelial y disminución de la frecuencia cardíaca máxima. Estas alteraciones incrementan el riesgo de hipertensión y enfermedades coronarias. El ejercicio aeróbico regular mejora la elasticidad vascular, reduce la presión arterial sistólica y promueve una mejor perfusión tisular (Seals *et al.*, 2011).

3.3 Sistema respiratorio

La disminución de la elasticidad pulmonar y de la fuerza de los músculos respiratorios reduce la capacidad vital. A través del entrenamiento funcional y cardiovascular, los participantes mejoraron su tolerancia al esfuerzo, redujeron la disnea y aumentaron su independencia en actividades cotidianas (Lipsitz, 2017).

3.4 Sistema endócrino y metabolismo

El metabolismo basal disminuye, al igual que la producción de hormonas anabólicas como la testosterona y la hormona del crecimiento. Esto afecta la composición corporal, la sensibilidad a la insulina y el control glucémico. El ejercicio físico contribuye a restablecer el equilibrio metabólico, mejorar la regulación hormonal y reducir el riesgo de diabetes tipo 2 (Pedersen & Saltin, 2015).

3.5 Sistema nervioso y función cognitiva

El envejecimiento cerebral implica una reducción de la plasticidad sináptica, el volumen cerebral y la velocidad de procesamiento. El ejercicio se ha relacionado con un aumento en el flujo sanguíneo cerebral y la liberación de neurotrofinas, favoreciendo la función cognitiva, la memoria y el estado de ánimo (Erickson *et al.*, 2011).

3.6 Sistema inmunológico

La inmunosenescencia reduce la eficiencia del sistema inmunitario, favoreciendo infecciones y enfermedades inflamatorias. Estudios indican que el ejercicio regular disminuye la inflamación crónica y mejora la vigilancia inmunológica (Fülöp *et al.*, 2016).

En conjunto, el programa "55 y +" ha sido capaz de generar mejoras medibles

en varios de estos sistemas, lo que se traduce en mayor funcionalidad, mejor salud subjetiva y prevención de patologías asociadas al envejecimiento.

4. Beneficios sociales y psicológicos del ejercicio en adultos mayores

El impacto del ejercicio físico en los adultos mayores no se limita al plano fisiológico. Diversas investigaciones han demostrado que también cumple un papel crucial en la mejora del bienestar emocional, la autoestima y la integración social (Bherer *et al.*, 2013; Bamidis *et al.*, 2014). Estos beneficios fueron evidentes en el desarrollo del programa "55 y +" de la UAM-I.

4.1 Bienestar emocional y salud mental

Durante el programa, muchos participantes manifestaron una disminución notable en los niveles de estrés, ansiedad y síntomas depresivos. La inclusión de estrategias de afrontamiento, acompañamiento psicológico y una rutina estructurada contribuyeron a la estabilización emocional. La regularidad del ejercicio promueve la liberación de endorfinas y serotonina, lo que genera una sensación sostenida de bienestar (Hess & Dieberg, 2017).

4.2 Fomento de la autoestima y percepción de logro

A lo largo de las semanas, los participantes percibieron cambios visibles en su cuerpo y en su capacidad funcional, lo que aumentó su confianza personal. El seguimiento individualizado y la devolución de resultados al final del programa reforzaron el sentido de logro. La posibilidad de cumplir retos físicos y mejorar su condición general fue valorada como una victoria personal.

4.3 Dinámicas sociales positivas

Uno de los logros más valiosos del programa fue la creación de una red de apoyo social entre los participantes. La interacción diaria en las sesiones generó un ambiente de confianza, empatía y solidaridad. Un caso destacado fue el de un profesor universitario de matemáticas, quien inicialmente se mostraba introvertido, pero con el paso del tiempo se integró plenamente al grupo, participó en charlas informales y compartió su pasión por el deporte y la estadística con entusiasmo. Estas interacciones fortalecieron la cohesión del grupo y redujeron el aislamiento.

4.4 Reducción del aislamiento y promoción de comunidad

Para muchos adultos mayores, la jubilación, la pérdida de relaciones laborales o la reducción de la actividad social pueden derivar en aislamiento. El programa "55 y +" actuó como un catalizador social, promoviendo nuevas amistades, intercambio de experiencias y sentimientos de pertenencia. Esto fue particularmente notorio en las convivencias organizadas al final del programa.

En conjunto, los beneficios psicológicos y sociales observados refuerzan la idea de que el ejercicio físico en adultos mayores debe considerarse una estrategia integral de salud mental y conexión humana, más allá de los beneficios fisiológicos.

5. Resultados del programa: indicadores cuantitativos y cualitativos

Los resultados obtenidos tras la implementación del programa "55 y +" fueron analizados tanto desde una perspectiva cuantitativa como cualitativa, permitiendo valorar el impacto en la salud física, mental y

social de los participantes.

5.1 Indicadores fisiológicos

- **Composición corporal:** En el 78% de los participantes se observó una reducción significativa de masa grasa (entre 2% y 4%) y un aumento proporcional de masa muscular magra.
- **Presión arterial:** En quienes presentaban hipertensión controlada,

el 65% logró una reducción de entre 5 y 10 mmHg en la presión sistólica.

- **Resistencia cardiovascular:** Se registraron mejoras en pruebas de marcha de 6 minutos y tiempo en silla-sentadilla, incrementando el rendimiento físico funcional en más del 80% de los casos.
- **Flexibilidad y equilibrio:** Las pruebas de equilibrio unipodal y alcance funcional mejoraron en promedio un 20% respecto a los valores iniciales.

Presentamos algunos gráficos:

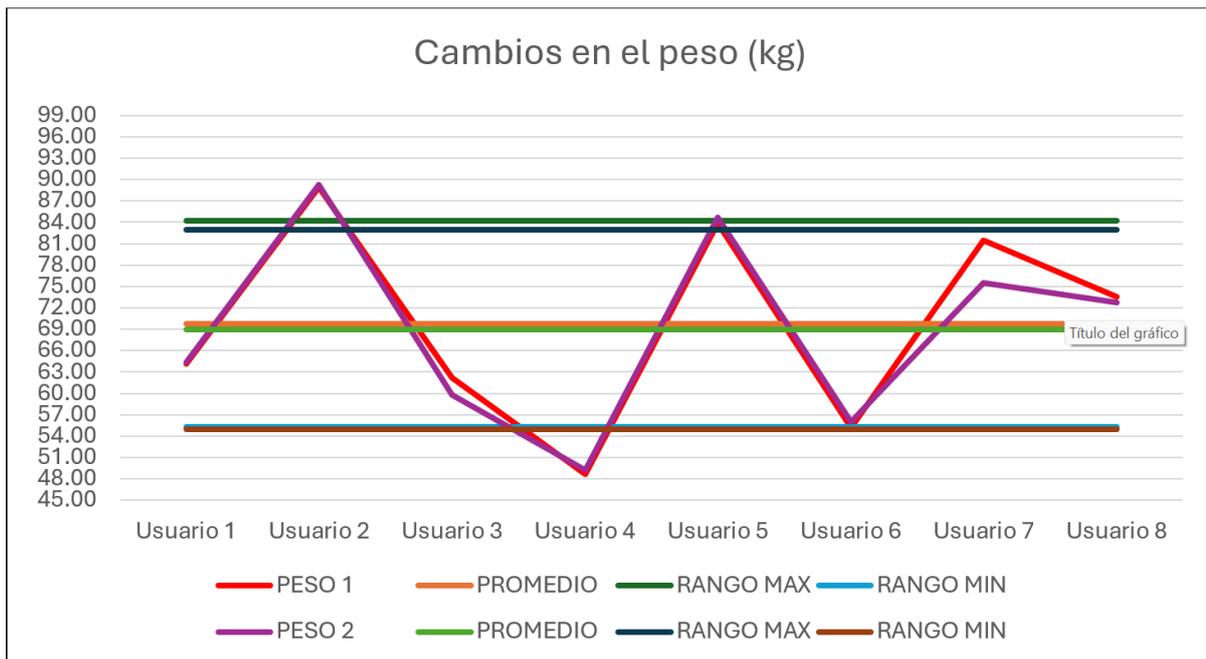


Figura 1: Gráfica comparativa del peso inicial vs peso final en el programa

De acuerdo a la figura 1, se observa (entre 0.80 y 6.00 kg); el participante que entre los participantes, 5 mostraron aumentos ligeros de peso (entre 0.30 y 7 mostró la mayor modificación con una pérdida de 6.0 kg y el participante 3 tuvo una pérdida significativa de 2.40 kg.

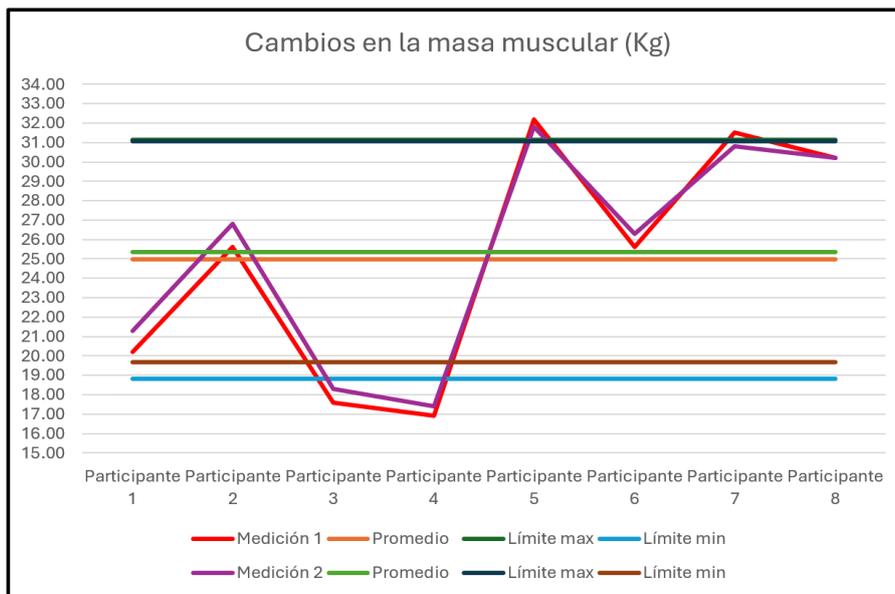


Figura 2: Gráfica comparativa de la masa muscular pre y post intervención del ejercicio físico

Se observa que entre los participantes, leves y 1 participante mantuvo su masa muscular sin cambios. La media inicial fue de 24.9 kg y la final de 25.36 kg donde 2 de ellos tuvieron ganancias significativas mayores a 1 kg y los tres restantes ganancias moderadas (entre 0.5 – 1 kg); 2 presentaron pérdidas

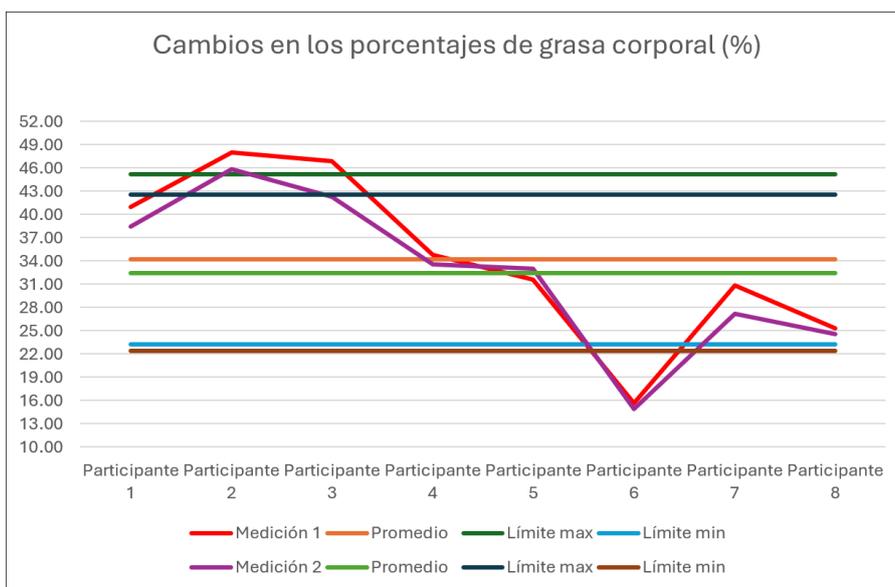


Figura 3: Gráfica comparativa del porcentaje de grasa corporal pre y post intervención del ejercicio físico

Se observa que entre los participantes, 7 de 8, es decir el 87.5% mostraron reducción en el porcentaje de grasa corporal. El de mayor reducción fue de 4.60% y los de menor de .70% y un único incremento de 1.40%. Estos resultados muestran que la intervención del programa fue efectiva en la mayoría de los participantes.

5.2 Indicadores psicológicos

- **Depresión y estado de ánimo:** Según el test de depresión geriátrica (GDS), el 60% de los participantes con puntuaciones moderadas al inicio redujeron su sintomatología al rango leve o inexistente.
- **Calidad del sueño:** Se observó una mejora significativa en los patrones de sueño en el 70% de los asistentes, con menor latencia y despertares nocturnos.
- **Percepción de bienestar:** En encuestas de satisfacción, el 92% manifestó sentirse más activo, funcional y con mejor calidad de vida tras el programa.

5.3 Resultados cualitativos

Los testimonios recogidos mediante

entrevistas abiertas permiten identificar elementos clave del éxito del programa:

- **Revalorización de la etapa vital:** Muchos participantes expresaron un cambio en su visión del envejecimiento, pasando de una etapa de declive a una de crecimiento.
- **Empoderamiento personal:** La posibilidad de controlar sus hábitos, recuperar movilidad y sentirse acompañados les brindó un renovado sentido de agencia.
- **Construcción de comunidad:** La experiencia grupal generó vínculos sólidos, apoyo emocional mutuo y redes sociales significativas.

En suma, los datos analizados respaldan la eficacia del programa "55 y +" como una estrategia de intervención integral que genera resultados medibles y sostenibles en el tiempo. La evidencia empírica recolectada sienta las bases para su continuidad, escalabilidad y adaptación en otros contextos universitarios o comunitarios.

5.4 Resultados cuantitativos

A continuación se presenta un cuadro resumen con algunos de los principales indicadores cuantitativos observados antes y después del programa "55 y +":

Indicador	Antes del Programa	Después del Programa
Masa grasa corporal	Alta proporción con exceso (>30%)	Reducción del 2% al 4% en el 78%
Masa muscular magra	Disminuida por sedentarismo	Incremento proporcional en el 78%
Presión arterial sistólica	135–145 mmHg en hipertensos controlados	Reducción de 5–10 mmHg en el 65%
Resistencia física funcional	Baja tolerancia a esfuerzo sostenido	>80% mejoró en marcha de 6 min y sentadilla
Equilibrio y flexibilidad	Limitaciones en pruebas funcionales	20% promedio de mejora
Síntomas depresivos (GDS)	60% con puntuaciones moderadas	Reducción a leve o nulo en la mayoría
Calidad del sueño	Sueño fragmentado y poco reparador	70% reportó sueño profundo y continuo
Percepción de bienestar	Baja energía y motivación inicial	92% reportó sentirse más funcional y activo

Estos datos fueron recopilados en indicadores reportes individuales y compartidos con cada participante, lo cual reforzó la percepción de logro y empoderamiento personal.

Se observaron mejoras significativas en

6. Conclusiones y recomendaciones

El programa "55 y +" de la UAM-I se consolida como una estrategia exitosa de intervención integral en salud para adultos mayores, combinando

ejercicio físico regular con un abordaje multidisciplinario personalizado. A lo largo de 12 semanas, los participantes mejoraron significativamente su condición física, redujeron síntomas psicológicos y fortalecieron sus redes sociales, reafirmando el valor del ejercicio como pilar del envejecimiento activo.

Desde una perspectiva científica, los resultados obtenidos respaldan la evidencia internacional sobre los beneficios del ejercicio físico en la prevención de enfermedades crónicas, la mejora del bienestar emocional y la prolongación de la autonomía funcional en la vejez.

Entre las recomendaciones derivadas del estudio, se proponen las siguientes:

- **Institucionalizar el programa de forma permanente**, permitiendo su repetición semestral y abriendo nuevas convocatorias para trabajadores y jubilados.
- **Extender el modelo a otras unidades académicas** o instituciones interesadas en el envejecimiento saludable, adaptando su implementación a distintos contextos socioculturales.
- **Fortalecer el seguimiento longitudinal**, permitiendo medir impactos a mediano y largo plazo para evaluar la sostenibilidad de los cambios logrados.

- **Difundir el modelo como buena práctica**, mediante publicaciones, foros y colaboraciones interinstitucionales en el ámbito de la salud pública y la educación.

En suma, el programa "55 y +" demuestra que el envejecimiento no tiene por qué ser sinónimo de deterioro, sino una etapa de transformación activa, bienestar y crecimiento cuando se brindan las herramientas adecuadas. Su éxito radica en el acompañamiento humano, la evidencia científica aplicada y la creación de comunidad, lo cual puede inspirar políticas públicas de promoción de la salud orientadas a las personas mayores en México y América Latina.

Referencias

- [1] Chodzko-Zajko, W., *et al.* (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510–1530.
- [2] Cruz-Jentoft, A. J., *et al.* (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31.
- [3] Di Pietro, L., *et al.* (2019). Exercise as a prescription for older adults: current recommendations. *Sports Medicine*, 49(1), 69–79.
- [4] Fülöp, T., *et al.* (2016). Immunosenescence and

- inflamm-aging as two sides of the same coin. *Frontiers in Immunology*, 7, 196.
- [5] Liu, C. J., & Latham, N. K. (2017). Exercise interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8).
- [6] Nelson, M. E., *et al.* (2007). Physical activity and public health in older adults. *Circulation*, 116(9), 1094–1105.
- [7] OMS. (2020). Decade of Healthy Ageing 2020–2030. Organización Mundial de la Salud.
- [8] Peterson, M. D., *et al.* (2010). Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 9(3), 226–237.