Fomentando la salud en adultos mayores de Celaya: Intervención educativa en nutrición y actividad física

Promoting Health Among Older Adults in Celaya: An Educational Intervention in Nutrition and Physical Activity

Laura Varela Almanza[1*], Oscar Alejandro Martínez Silva[1], Mariana Martínez García[1], y Marisol Silva-Vera[1].
[1] Universidad de Guanajuato, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías. Campus Celaya- Salvatierra, C.P. 38140, Celaya, Guanajuato, México.
l.varelaalmanza@ugto.mx

Resumen

Introducción: El proyecto "Fomentando la Salud en Adultos Mayores de Celaya: Intervención Educativa en Nutrición y Actividad Física" busca abordar la sarcopenia, una pérdida de masa y fuerza muscular relacionada con el envejecimiento, que afecta la calidad de vida de los adultos mayores. La intervención, implementada por estudiantes de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Guanajuato, se centra en la educación nutricional y la actividad física como herramientas clave para mejorar la salud. Objetivo general: proporcionar conocimientos sobre alimentación saludable a los adultos mayores mediante talleres de nutrición y programas de actividad física en grupo. Metodología: se realizó un diagnóstico inicial mediante evaluaciones de salud y presencia de sarcopenia, seguido de talleres de educación nutricional y un programa de actividad física adaptado a las capacidades de los participantes. Los talleres abarcaron temas como nutrición balanceada, la importancia de los micronutrientes y la hidratación, mientras que las sesiones de actividad física estuvieron compuestas por ejercicios de resistencia, equilibrio y flexibilidad. Resultados: la sarcopenia fue más prevalente en quienes vivían acompañados. En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC), el 57% de las mujeres y el 47% de los hombres presentaron obesidad. La educación nutricional logró mejorar el conocimiento sobre nutrición, aumentando del 40% al 78% en hombres y del 35% al 82% en mujeres. Además, el consumo de frutas y verduras se incrementó del 28% al 65% en hombres y del 30% al 70% en mujeres. La participación en actividad física fue del 71% en hombres y 64% en mujeres. Conclusión: la intervención no solo logró promover hábitos saludables, sino que también mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, demostrando la importancia de la educación y el ejercicio en el envejecimiento activo. Este enfoque integral resalta el papel crucial de los estudiantes en la implementación de programas que benefician a la población vulnerable.

Palabras clave: sarcopenia; adultos mayores; educación nutricional.

Introducción

La sarcopenia, definida como la pérdida progresiva de masa y fuerza muscular asociada con el envejecimiento, se ha convertido en un problema de salud pública significativo que afecta la calidad de vida de los adultos mayores. La investigación sobre el efecto de la actividad física en la sarcopenia es altamente pertinente, dado el aumento de la esperanza de vida y la necesidad de mantener la funcionalidad en esta población.

En 2019, se publicó una actualización del consenso europeo por el denominado Grupo Europeo de Trabajo en Sarcopenia en Personas Mayores 2 (EWGSOP 2). En ese nuevo documento se propone un algoritmo para diagnosticar sarcopenia, aunque las variables que se miden son básicamente las mismas. En este caso, la presencia de sarcopenia se identifica cuando la masa y la fuerza muscular están bajas, mientras que el rendimiento físico queda como una medida para conocer la gravedad de la patología, si esta está presente.

A nivel global, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que más de 50 millones de personas sufren de sarcopenia y se prevé que esta cifra podría alcanzar los 200 millones en los próximos cuarenta años. La prevalencia de sarcopenia en el mundo se estima entre el 5% y el 13% en individuos de entre 60-70 años, mientras que, en personas mayores de 80 años, la tasa puede variar entre el 11% y el 50%. En América

Latina, se ha observado una prevalencia de sarcopenia en adultos mayores que va del 6% hasta el 19.1% en países como Estados Unidos, Brasil, Colombia y Chile.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, señala que en México residen más de 82.7 millones de personas mayores de 20 años, de las cuales un 14% son adultos mayores. En un estudio transversal del 2012 se estimó que la prevalencia de sarcopenia alcanza el 13.30% en personas mayores de 60 años, reportando que es más frecuente en mujeres y que el diagnóstico aumenta con la edad. Esta condición se asocia comúnmente con el envejecimiento y se considera un síndrome geriátrico, la bibliografía además refiere que se vincula a múltiples factores de riesgo, como la obesidad y el sedentarismo. Estos factores afectan a la población vulnerable de adultos mayores quienes son particularmente susceptibles a los estilos de vida que predominan en las grandes ciudades. El presente documento narra un proyecto de intervención de educación nutricional y actividad física implementado por alumnos de 3er y 5to semestre de la Licenciatura en Nutrición del Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato, con el propósito de mejorar el conocimiento nutricional y la actividad física en adultos mayores de la comunidad.

La Sarcopenia en el Adulto Mayor

La población de adultos mayores en Celaya, Guanajuato está creciendo rápidamente, y con ello surge la necesidad de abordar adecuadamente su salud y bienestar. La sarcopenia, es una condición caracterizada por la pérdida de la masa y la fuerza muscular, es un problema común en esta etapa de la vida. Sin embargo, hay buenas noticias: una intervención educativa que combine nutrición adecuada y actividad física puede marcar una gran diferencia. A medida que envejecemos, es natural experimentar cambios en el cuerpo, pero no todos son inevitables. La sarcopenia, junto con el sedentarismo y una alimentación inadecuada, puede llevar a una disminución en la calidad de vida, aumentando el riesgo de caídas, discapacidad y enfermedades crónicas. Por eso, es crucial adoptar hábitos saludables que fortalezcan los músculos y mejoran la salud general.

Intervención Educativa: Un Enfoque Integral

Taller de Educación Nutricional

La intervención educativa propuesta para los adultos mayores tuvo dos pilares fundamentales: la educación nutricional y la actividad física, con el objetivo de proporcionar conocimientos sobre alimentación saludable. Se distribuyeron folletos y guías sobre la alimentación saludable y la actividad física, diseñados para ser consultados en casa por los participantes. Estos materiales incluían información clara y accesible, lo que facilitó la comprensión y la implementación de los contenidos. Los contenidos fueron:

- Nutrición Balanceada: Se explicó a los participantes los grupos de alimentos y se diseñaron platos equilibrados que incluyen proteínas, carbohidratos, grasas saludables, y micronutrientes esenciales.
- Suplementos Nutricionales: Se describió la importancia de las vitaminas y los minerales, así como en qué alimentos se encuentran cada una de ellas y cuándo considerar su suplementación.
- Hidratación: Se ofrecieron pautas sobre la ingesta adecuada de líquidos, enfatizando la importancia de mantenerse hidratado.

Programa de Actividad Física: Ejercicios Adaptados

Se implementaron rutinas de ejercicios diseñadas específicamente para adultos mayores, que incluyeron ejercicios de resistencia, equilibrio y flexibilidad. Estas actividades ayudaron a fortalecer los músculos y mejorar la movilidad. El objetivo del programa de actividad física fue promover el ejercicio regular adaptado a las capacidades físicas de los adultos mayores. Los ejercicios implementados se clasificaron en 3 rubros:

- Entrenamiento de Fuerza: Se impartieron sesiones de ejercicios de resistencia utilizando bandas elásticas y pesas ligeras para fortalecer los músculos.
- Ejercicios de Equilibrio: Se incluyeron actividades que mejoran la estabilidad y reducen el riesgo de caídas, como ejercicios de equilibrio en un solo pie.
- Flexibilidad y Movilidad: Se mostraron estiramientos y ejercicios de movilidad para mejorar la flexibilidad y la amplitud de movimiento.

Metodología

La metodología del proyecto de intervención se estructuró en 5 fases, cada una con objetivos específicos y actividades diseñadas para fomentar la salud y el bienestar de los adultos mayores. A continuación, se detallan los componentes clave:
Fases metodológicas:

1. Diagnóstico Inicial

- **Evaluaciones de Salud**: Se realizaron mediciones antropométricas y de la condición física de los participantes, incluyendo el índice de masa corporal (IMC), fuerza de agarre y velocidad de marcha.
- **Encuestas y Cuestionarios**: Se identificó información sobre hábitos alimenticios, niveles de actividad física y condiciones de salud previas a la intervención.

2. Diseño del Programa

- **Talleres de Educación Nutricional**: Se planificaron 7 sesiones sobre temas como la alimentación balanceada, la importancia de los micronutrientes y la hidratación. Los talleres incluyeron presentaciones interactivas, demostraciones de cocina y degustaciones.
- **Programa de Actividad Física**: Se establecieron 14 sesiones de ejercicio que se realizaron 2 veces por mes y tres veces por semana en casa. Estas sesiones se programaron con ejercicios de resistencia, equilibrio y flexibilidad adaptados a las capacidades de los adultos mayores.

3. Implementación de la Intervención

- **Ejecutores**: Los alumnos de la Licenciatura en Nutrición fueron responsables de la conducción de los talleres y las sesiones de actividad física, guiando a los participantes en la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- **Metodología Activa**: Se utilizaron enfoques participativos para fomentar la interactividad y el aprendizaje colaborativo entre los participantes.

4. Seguimiento y Evaluación

- **Reevaluaciones**: Al final de la intervención, se realizó una evaluación de salud para medir el impacto de las acciones realizadas en el conocimiento nutricional, los hábitos alimenticios y la condición física de los participantes.
- **Análisis de Datos**: Se analizaron los resultados para identificar mejoras significativas, diferencias entre hombres y mujeres, y áreas que requieran atención adicional.
- **Retroalimentación**: Se identificó la opinión de los participantes sobre el programa, lo que ayudó a ajustar futuras intervenciones y mejorar la metodología.

5. Sostenibilidad

- **Recursos Educativos**: Se proporcionaron materiales de apoyo, como folletos y guías, que los participantes consultaron en casa para fomentar la continuidad de los hábitos saludables.
- **Red de Apoyo**: Se buscó crear un grupo de apoyo entre los participantes para mantener la motivación y la práctica de hábitos saludables a largo plazo.

Esta metodología integral aseguró que el proyecto no solo abordara las necesidades inmediatas de los adultos mayores, sino que también fomente un cambio sostenible en sus hábitos de vida. La intervención se llevó a cabo con 35 personas mayores de febrero a agosto del 2024 (Fotografía 1,2,3). Se programaron 7 sesiones para talleres y 14 sesiones para actividad física, además de 3 sesiones por semana que los participantes realizaban en casa.

Se determinaron los siguientes criterios de inclusión:

- **Edad**: Participantes hombres y mujeres de entre 60 y 80 años.
- **Estado de Salud**: Adultos mayores que estén en condiciones de participar en un programa de educación nutricional y actividad física.
- **Consentimiento Informado**: Deben proporcionar su consentimiento informado para participar en la intervención.
- **Residencia**: Preferiblemente aquellos que vivan en el área de intervención para facilitar el acceso a las sesiones.

Criterios de Exclusión:

- **Enfermedades Crónicas Severas**: Personas con condiciones médicas que impidan la participación segura en actividades físicas, como enfermedades cardíacas avanzadas o enfermedades terminales.
- **Dificultades Cognitivas**: Aquellos con deterioro cognitivo significativo que impida la comprensión de las actividades educativas o la participación activa.
- **Limitaciones Físicas Severas**: Adultos mayores con discapacidades físicas que restrinjan la movilidad y la capacidad para realizar los ejercicios propuestos.
- **Tratamientos Actuales**: Participantes que estén bajo tratamientos médicos que puedan interferir con la intervención, como ciertos medicamentos que afectan la masa muscular.

Criterios de Eliminación

- **No Adherencia**: Participantes que no asistan a un número mínimo de sesiones (por ejemplo, menos del 80% de las actividades programadas).
- **Retiro Voluntario**: Cualquier participante que decida abandonar el estudio por razones personales o de salud.
- **Cambios en el Estado de Salud**: Aquellos que experimenten un deterioro significativo en su salud que les impida continuar con el programa.

Los talleres de educación nutricional se diseñaron para ser altamente interactivos y participativos. Incluyeron presentaciones dinámicas donde se abordaron temas clave sobre una alimentación equilibrada, así como la importancia de los nutrientes esenciales para la salud en la edad avanzada. A través de demostraciones de cocina, los participantes aprendieron a preparar recetas saludables que son fáciles de hacer y nutritivas. Estas demostraciones no sólo proporcionaron técnicas culinarias, sino que también ofrecieron la oportunidad de degustar los platillos preparados, lo que fomenta un ambiente de aprendizaje agradable y colaborativo.

Además, la actividad física se llevó a cabo en un formato grupal, lo que permitió a los participantes socializar y crear lazos mientras se ejercitaban. Las sesiones de ejercicio estaban diseñadas para ser inclusivas y adaptadas a las capacidades de cada individuo, promoviendo tanto el fortalecimiento muscular como la mejora del equilibrio y la flexibilidad. Estas actividades grupales no solo contribuyeron a la salud física, sino que también ayudaron a reducir el aislamiento social, un aspecto clave para el bienestar emocional en la tercera edad (Fotografía 4).

Se alentó a los participantes a compartir sus experiencias y motivarse mutuamente, creando un sentido de comunidad. La combinación de educación nutricional y actividad física en un entorno social no solo promueve hábitos saludables, sino que también mejora la calidad de vida, lo que es fundamental para el bienestar general de los adultos mayores. A través de esta intervención, se espera que los participantes no solo adopten cambios positivos en su dieta y actividad física, sino que también fortalezcan sus redes de apoyo social.

Los participantes fueron informados de los procedimientos, beneficios y riesgos potenciales de los estudios a realizarse, de acuerdo con la Declaración de Helsinki sobre investigación en seres humanos. La intervención se llevó a cabo con los pacientes que se ofrecieron voluntariamente a participar en el estudio, previa obtención de su consentimiento informado por escrito, el cual fue otorgado libremente luego de haberles explicado lo siguiente: La justificación, los objetivos y los procedimientos de la intervención, así como su finalidad, incluyendo la identificación de los procedimientos que no son experimentales; los inconvenientes, los beneficios y el riesgo mínimo. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración de cualquier duda sobre los procedimientos, riesgos, beneficios u otros asuntos relacionados con la intervención. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento, y dejar de participar, sin que se genere ningún perjuicio respecto de su derecho a continuar su atención y tratamiento. Se explicó la garantía de que el paciente no será identificado y de que se mantendrá la confidencialidad de la información relativa a su privacidad.

Evaluación

El seguimiento personalizado fue un componente fundamental de la intervención, diseñado para maximizar los beneficios de la educación nutricional y la actividad física. Al inicio del programa, se realizaron evaluaciones antropométricas, de fuerza, movilidad y estado nutricional. Estas evaluaciones iniciales permitieron comprender mejor las capacidades y limitaciones de cada participante, así como identificar áreas específicas que requerían atención.

Para evaluar la sarcopenia en los pacientes se utilizaron dos cuestionarios: SARC-F y SARC-CalF. El cuestionario SARC-F se desarrolló como una prueba rápida de diagnóstico de sarcopenia; examina cinco dominios: 1) fuerza, 2) marcha asistida, 3) levantarse de una posición sentada, 4) subir escaleras y 5) caídas. La puntuación varía de 0 a 2 para cada ítem. Una puntuación de ≥4 de los 10 puntos máximos indica riesgo de sarcopenia.

El cuestionario SARC-F permite evaluar la fuerza muscular a través de un sistema de evaluación y puntuación en el que los pacientes registran sus capacidades en cinco parámetros: fuerza, capacidad para caminar, para levantarse de una silla, para subir escaleras y frecuencia de caídas. Para cada componente, los pacientes son evaluados con una puntuación de 0 puntos, un punto o dos puntos, en la que 0 representa ninguna dificultad, 1 representa alguna dificultad y 2 representa gran dificultad o incapacidad. La puntuación total oscila entre 0 y 10 puntos, y los pacientes que registran cuatro puntos o menos son diagnosticados de sarcopenia. La herramienta SARC-F se desarrolló como una alternativa a las pruebas de imagen y las pruebas físicas que se utilizan comúnmente para medir la fuerza muscular. En comparación, Lim en 2019, describió el cuestionario SARC-CalF, que se compone de seis ítems, de la siguiente manera: los primeros cinco ítems son los mismos y puntúan lo mismo que el cuestionario SARC-F, mientras que el sexto ítem adicional es el ítem de la circunferencia de la pantorrilla.

Las mediciones antropométricas, que incluyeron estatura y peso, se midieron de acuerdo con las pautas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La altura y el peso corporal se midieron con una precisión de 0,1 cm y 100 g, respectivamente. Todas las mediciones fueron realizadas por personal capacitado con los participantes de pie y respirando normalmente, vestidos con ropa ligera y sin calzado.

La composición corporal se analizó utilizando un dispositivo de análisis de impedancia bioeléctrica (InBody770, InBody, Seúl, Corea). El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso por el cuadrado de la altura (kg/m²) y se clasificó de la siguiente manera: bajo peso (<18,5 kg/m²), peso normal (18,5–24,9 kg/m²), sobrepeso (25,0–29,9 kg/m²), obesidad clase 1 (30,0–34,9 kg/m²), clase 2 (35,0–39,9 kg/m²) y clase 3 (≥40,0 kg/m²).

Para identificar el diagnóstico de sarcopenia se midió la fuerza muscular utilizando un dinamómetro (EH101; Camry, Zhongshan, China). Se considera fuerza máxima al valor más elevado de 3 mediciones separadas 1min entre sí. La fuerza de agarre baja se definió como menos de 16 kg para mujeres y 27 kg para hombres, respectivamente, según el criterio del EWGSOP2. La masa muscular se analizó utilizando un dispositivo de análisis de impedancia bioeléctrica (InBody770, InBody, Seúl, Corea). Se registró, la velocidad de la marcha en un trayecto de 4mts, se consideró alterada una velocidad inferior a los 0,8m/s. Los adultos mayores se identificaron con sarcopenia cuando cumplieron con una fuerza de agarre baja, una disminución de la velocidad de la marcha y una disminución en la masa muscular.

En cuanto a la valoración nutricional, se optó por la escala Mini-Nutritional Assessment (MNA), una herramienta de fácil manejo que valida de forma rápida y sencilla el estado nutricional de los adultos mayores. Sin embargo, una de sus limitaciones es que no distingue entre adultos con sobrepeso y obesos, aunque predice eficazmente el riesgo de desnutrición con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 98%.

La MNA evalúa seis áreas, centrándose en la disminución de la ingesta de alimentos, la pérdida de peso, la movilidad, el estrés psicológico (o enfermedad aguda), los problemas neuropsicológicos (demencia o depresión) y el IMC. La puntuación máxima de la MNA es de catorce puntos; una puntuación inferior a 7 puntos indica desnutrición; de 8 a 11 puntos, riesgo de desnutrición, mientras que 12 puntos (o más), indica un estado nutricional normal. En caso de una puntuación total de 11 o menos, los pacientes deben ser remitidos a un profesional en nutrición.

Con base en los resultados de estas evaluaciones diagnósticas, se elaboraron planes de acción individualizados con recomendaciones dietéticas específicas y un programa de ejercicio adaptado a las necesidades y preferencias de cada persona mayor. Este enfoque personalizado no solo facilita la implementación de cambios en el estilo de vida, sino que también promueve un sentido de propiedad y compromiso por parte de los participantes.

Además, se realizaron revisiones periódicas para monitorear el progreso de cada individuo. Durante estas sesiones de seguimiento, se evaluó la efectividad de los planes establecidos y se realizaron ajustes. Esto incluyó modificaciones en la dieta, la intensidad de los ejercicios y la incorporación de nuevos objetivos. Este proceso continuo de evaluación y ajuste fue crucial para mantener la motivación y garantizar que los participantes conservarán el objetivo hacia sus metas de salud. Al ofrecer un seguimiento personalizado, se buscó no solo mejorar la salud física de los adultos mayores, sino también fomentar un ambiente de apoyo que les permitiera sentirse acompañados en su proceso de cambio y crecimiento.

Los datos se analizaron utilizando el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS), versión 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.). El análisis e interpretación de datos se realizó por estadística descriptiva, las variables se expresan como porcentajes.

Fotografía 1. Adultos Mayores Participantes.
Nota: Fotografía de autoría propia.

Fotografía 2. Sesión de Ejercicios de Equilibrio.
Nota: Fotografía de autoría propia.
.

Fotografía 3. Actividad del Taller de Alimentación Saludable.
Nota: Fotografía de autoría propia.

Fotografía 4. Sesión de Actividad Física
Nota: Fotografía de autoría propia.

Resultados y Discusión

En la intervención participaron 35 adultos mayores, de los cuales 28 eran mujeres y 7 eran hombres. La edad de los participantes osciló entre 60 y 80 años. La sarcopenia se observó con más frecuencia en aquellos pacientes que vivían acompañados. Los resultados indicaron un impacto positivo de la intervención educativa en los participantes. En términos de Índice de Masa Corporal (IMC), el 47% de los hombres presentaron obesidad, en comparación con el 57% de las mujeres, lo que sugirió que las mujeres tenían una mayor prevalencia de obesidad en este grupo (tabla I).

La educación nutricional mostró mejoras notables (tabla II). El conocimiento sobre nutrición aumentó en los hombres del 40% al 78%, mientras que en las mujeres creció del 35% al 82%. Esto reflejó un incremento efectivo en la comprensión de la importancia de una alimentación saludable.

En cuanto al consumo de frutas y verduras, los hombres incrementaron su ingesta del 28% al 65%, mientras que las mujeres pasaron del 30% al 70%. Estos cambios fueron indicativos de una adopción exitosa de hábitos más saludables.

Respecto a la actividad física, el 71% de los hombres y el 64% de las mujeres reportaron haber realizado actividad física regularmente en casa, cumpliendo con las tres sesiones semanales indicadas. La participación en sesiones grupales fue del 80% para los hombres y del 90% para las mujeres, lo que demostró un alto nivel de compromiso con el programa.

Estos resultados resaltan la efectividad de la combinación de educación nutricional y actividad física en la mejora de la salud y el bienestar de los adultos mayores, subrayando la importancia de personalizar las intervenciones para abordar las necesidades específicas de cada grupo. La presente intervención tiene limitaciones propias de una muestra con un número pequeño de pacientes con predominancia del sexo femenino, la cual no hace posible la generalización.

Tabla I. Características Clínicas de los Pacientes

Característica	Mujeres n=7	Hombres n=28	*Total*
IMC con Obesidad	57%	47%	0.001
IMC con Sobrepeso	43%	53%	0.391

Los datos son expresados en porcentajes

Tabla II. Educación Nutricional

Valoraciones	Antes n=35	Después n=35
Conocimiento sobre hidratación	28%	72%
Conocimiento sobre alimentación saludable	35%	65%
Consumo de frutas y verduras	49%	51%
Lo malo del azúcar	26%	74%
Nombres de verduras y frutas	39%	61%

Los datos son expresados en porcentajes

Conclusión

La intervención educativa en nutrición y actividad física para adultos mayores de Celaya se basa en un enfoque holístico que busca empoderar a los participantes para que adopten hábitos saludables que mejoren su calidad de vida. A través de la educación, el ejercicio y el apoyo continuo, se espera que los adultos mayores se sientan más fuertes, saludables y activos, disfrutando de sus años dorados con mayor bienestar.

La intervención educativa en nutrición y actividad física diseñada para adultos mayores ha demostrado ser un éxito significativo, y gran parte de este logro se debe a la valiosa participación de los alumnos de la licenciatura en nutrición. Su involucramiento no solo aportó conocimientos técnicos, sino que también brindó un enfoque humano y empático en la implementación del programa. Al ser estudiantes, estos futuros profesionales se encontraron en una posición única para conectar con los participantes, comprender sus necesidades y adaptar las estrategias a sus realidades cotidianas.

Los alumnos desempeñaron un papel crucial en la planificación y ejecución de talleres de educación nutricional, donde utilizaron métodos interactivos que facilitaron el aprendizaje y fomentaron la participación activa de los adultos mayores. Su entusiasmo y compromiso contribuyeron a crear un ambiente positivo y motivador, lo que a su vez impulsó la adopción de hábitos más saludables entre los participantes.

Además, al guiar las sesiones de actividad física, los estudiantes no sólo promovieron el ejercicio regular, sino que también reforzaron la importancia de mantenerse activos para mejorar la calidad de vida. La interacción constante entre alumnos y participantes generó un sentido de comunidad, lo que resultó en una mayor adherencia al programa y en un impacto sostenible a largo plazo.

Referencias

Casas Jambrino, M., & Fraile Aranda, A. (2007). Un estudio sobre la actividad física en personas mayores. *Tiempo de Educar*, 8(15), 141-176. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31181506

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., & et al. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16-31. https://doi.org/10.1093/ageing/afy169

Cruz-Jentoft, A. J., Landi, F., Schneider, S. M., Zúñiga, C., Arai, H., Boirie, Y., & et al. (2014). Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: A systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age and Ageing*, 43(6), 748-759.

Espinel-Bermúdez, M. C., Ramírez-García, E., García-Peña, C., Salvà, A., Ruiz-Arregui, L., Cárdenas-Bahena, A., & et al. (2017). Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people of Mexico City using the EGWSOP (European Working Group on Sarcopenia in Older People) diagnostic criteria. *JCSM Clinical Reports*, 2. https://doi.org/10.17987/jcsm-cr.v2i2.9

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018*. Secretaría de Salud. https://www.gob.mx/salud/documentos/ensanut-2018

Jiménez Oviedo, Y., Núñez, M., & Coto Vega, E. (2013). La actividad física para el adulto mayor en el medio natural. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XIV(27), 168-181. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66627452009

Lim, W. S., Chew, J., Lim, J. P., Tay, L., Hafizah, N., & Ding, Y. Y. (2019). Letter to the editor: Case for validation instead of standard cut-offs for SARC-CalF. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 23(4), 393–395. https://doi.org/10.1007/s12603-018-1036-1

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Informe sobre la sarcopenia en el mundo* [Informe técnico]. https://www.who.int/publications/i/item/9789240061234

Rivera-Flores, A. A., Díaz-Posada, V., Díaz-López, J., & Martín del Campo-Cervantes, J. (2020). Evaluación del estado nutricio del adulto mayor asilado en la ciudad de Aguascalientes, México. *Investigación y Ciencia*, 29(81), 66-73.

Shafiee, G., Keshtkar, A., Soltani, A., Ahadi, Z., Larijani, B., & Heshmat, R. (2017). Prevalence of sarcopenia in the world: A systematic review and meta-analysis of general population studies. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 16, 21. https://doi.org/10.1186/s40200-017-0302-x

Yang, M., Hu, X., Xie, L., Zhang, L., Zhou, J., Lin, J., & et al. (2018). Screening sarcopenia in community-dwelling older adults: SARC-F vs SARC-F combined with calf circumference (SARC-CalF). *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(3), 277.e1-277.e8. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.016