



MedUNAB  
ISSN: 0123-7047  
ISSN: 2382-4603  
medunab@unab.edu.co  
Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Colombia

Zárate, Alejandra Elizabeth; Gutiérrez, Nora Lucrecia; Rodríguez, Claudia; Messina, Marcelo Ariel; Ayude, Christian Adrián; Lovazzano, Guillermo Germán; Belleri, Christian Marcelo; Maranzano, Silvia  
Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults  
MedUNAB, vol. 28, núm. 1, 2025, Abril-Julio, pp. 179-194  
Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Santander, Colombia

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71982942014>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

The logo for redalyc.org, featuring the text 'redalyc.org' in a red, lowercase, sans-serif font, with a small red square icon to the right of the 'y'.

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante  
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia



## Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults

Valoración de la condición física funcional mediante el Senior Fitness Test, en personas que realizan un programa de gimnasia para adultos mayores

Avaliação da condição física funcional por meio do Senior Fitness Test, em pessoas que participam de um programa de ginástica para idosos

**Alejandra Elizabeth Zárate**

[alezaratekinesioologa@hotmail.com](mailto:alezaratekinesioologa@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Claudia Rodríguez**

[claudia\\_rod@live.com.ar](mailto:claudia_rod@live.com.ar)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Christian Adrián Ayude**

[cayude@hotmail.com](mailto:cayude@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Christian Marcelo Belleri**

[chrisbelleri76@gmail.com](mailto:chrisbelleri76@gmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Nora Lucrecia Gutiérrez**

[Lic.noragutierrez@gmail.com](mailto:Lic.noragutierrez@gmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Marcelo Ariel Messina**

[messinamarcelo@hotmail.com](mailto:messinamarcelo@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Guillermo Germán Lovazzano**

[yiyilovazzano@hotmail.com](mailto:yiyilovazzano@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Silvia Maranzano**

[silviamaranzano@hotmail.com](mailto:silviamaranzano@hotmail.com)

Fundación RAFAM Argentina e Internacional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

### ARTICLE INFORMATION:

Article received: July 28, 2024

Article accepted: July 31, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>



VIGILADA MINEDUCACIÓN

**How to Cite.** Zárate AE, Gutiérrez NL, Rodríguez C, Messina MA, Ayude CA, Lovazzano GG, et al. Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):179-186. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>

## Author Contributions

### AEZ.

*Conceptualization, methodology, formal analysis, writing of the original draft, revision and editing. NLG. Data collection. CR.*

*Methodology. MAM.*

*Conceptualization, formal analysis.*

*CAA. Data*

*collection. GGL.*

*Methodology, formal analysis. CMB.*

*Methodology. SM.*

*Conceptualization,*

*formal analysis,*

*writing of the*

*original draft.*

## ABSTRACT

**Introduction.** In exercise programs for older adults, it is recommended to measure functional physical fitness, and the Senior Fitness Test (SFT) was designed to assess it in independent individuals aged 60 to 94. The objective of this study was to describe baseline functional fitness using the SFT and explore sex-related differences among older adults entering a physical activity program in Argentina. **Methodology.** Cross-sectional study of adults over 60 who participated in the Older Adults Gymnastics Program (GAMA) in 2022–2023. SFT results were categorized as “Low,” “Normal,” or “High” based on the test manual reference values. **Results.** Data from 115 participants (95 women and 20 men) were analyzed, with a mean age of 68.3 years (SD 7.2). The tests with the highest proportion of high scores were arm strength (73.9%), agility (50.4%), and 6-minute walk (50.4%). The tests with the highest proportion of low scores were leg flexibility (34.8%), arm flexibility (34.8%), and leg strength (25.2%). Women showed significantly greater agility than men (high scores: 55.8% vs. 25.0%;  $p = 0.029$ ). **Discussion.** The SFT proved to be a simple and suitable tool for evaluating functional physical fitness. **Conclusions.** Overall, performance was favorable in arm strength, agility, and cardiovascular endurance, while leg strength and flexibility (arms and legs) emerged as areas for targeted interventions.

### Keywords:

Physical and Rehabilitation Medicine; Exercise; Physical Fitness; Exercise Therapy; Muscle Stretching Exercises; Aged; Sex; Physical Functional Performance.

## RESUMEN

**Introducción.** En programas de ejercicio para personas mayores es recomendable medir la condición física funcional; el Senior Fitness Test (SFT) fue diseñado para medirla en personas independientes de 60 a 94 años. El objetivo del estudio fue describir la condición física funcional basal medida con SFT y explorar diferencias entre grupos según sexo en adultos mayores que ingresan a un programa de actividad física en Argentina. **Metodología.** Estudio de corte transversal en mayores de 60 años, quienes participaron en el Programa de Gimnasia para Adultos Mayores (GAMA) en 2022-2023. Los valores

se categorizaron en “bajo”, “normal” o “alto” según valores de referencia del manual del SFT. **Resultados.** Se analizaron los datos de 115 personas (95 mujeres y 20 varones) con edades promedio de 68.3 (desviación estándar [DE] 7.2) años. Las pruebas con mayor proporción de valores altos fueron fuerza de brazos (73.9%), agilidad (50.4%) y caminata de 6 minutos (50.4%). Las pruebas con mayor proporción de valores bajos fueron flexibilidad de piernas (34.8%), flexibilidad de brazos (34.8%) y fuerza de piernas (25.2%). Las mujeres presentaron mayor agilidad que los varones (puntuación alta en 55.8% vs 25.0%) en forma estadísticamente significativa ( $p=0.029$ ). **Discusión.** El SFT mostró ser una herramienta sencilla de administrar y adecuada para la evaluación de la condición física funcional. **Conclusiones.** Se identificó un rendimiento general favorable en las pruebas de fuerza de brazos, agilidad y resistencia cardiovascular, y un posible déficit en fuerza de piernas y flexibilidad (brazos y piernas), lo que representa un área de oportunidad para intervenciones específicas.

### Palabras clave:

Medicina Física y Rehabilitación; Ejercicio Físico; Aptitud Física; Terapia por Ejercicio; Ejercicios de Estiramiento Muscular; Anciano; Sexo; Rendimiento Físico Funcional.

## RESUMO

**Introdução.** Em programas de exercícios para pessoas idosas, é aconselhável medir a condição física funcional; o Senior Fitness Test (SFT) foi desenvolvido para mensurar esse aspecto em pessoas independentes com idades entre 60 e 94 anos. O objetivo deste estudo foi descrever a condição física funcional basal medida com o SFT e explorar as diferenças entre grupos, divididos por sexo, em idosos que ingressam em um programa de atividade física na Argentina. **Metodologia.** Estudo transversal com pessoas com mais de 60 anos de idade que participaram do Programa de Ginástica para Idosos (GAMA) em 2022-2023. Os valores foram categorizados como “baixo”, “normal” ou “alto”, de acordo com os valores de referência do manual do SFT. **Resultados.** Foram analisados os dados de 115 pessoas (95 mulheres e 20 homens) com média de idade de 68.3 anos (desvio-padrão [DP] 7.2). Os testes com maior proporção de valores altos foram de força de braço (73.9%), agilidade (50.4%) e caminhada de 6 minutos (50.4%). Os testes com maior proporção de valores baixos foram flexibilidade de pernas (34.8%), flexibilidade de braços (34.8%) e força de pernas (25.2%). As mulheres apresentaram maior agilidade do que os homens (pontuação alta em 55.8% vs. 25.0%), o que foi estatisticamente significativo ( $p = 0.029$ ). **Discussão.** O SFT provou ser uma ferramenta simples de aplicar e adequada para a avaliação da condição física funcional. **Conclusões.** Foi identificado desempenho geral favorável nos testes de força de braço, agilidade e resistência

cardiovascular, e um possível déficit em força de pernas e flexibilidade (braços e pernas), o que representa uma área de oportunidade para intervenções específicas.

#### **Palavras-chave:**

Medicina Física e Reabilitação; Exercício Físico; Aptidão Física; Terapia por Exercício; Exercícios de Alongamento Muscular; Idoso; Sexo; Desempenho Físico Funcional.

## **Introduction**

Population aging, along with the increasing proportion of people over 60 years of age, represents a challenge for most countries worldwide, which must adapt to promote the health and functionality of this group. The World Health Organization (WHO) estimates that the population over 60 years of age will reach 2.1 billion by 2050, doubling the 1 billion recorded in 2020. This demographic phenomenon is accompanied by an increase in functional dependence, which is attributable both to the natural aging process and to the high prevalence of sedentary lifestyles (1).

In Argentina, according to data from the last census, older adults represent approximately 14% of the population, although this proportion exceeds 22% in regions such as the Autonomous City of Buenos Aires (2). This age group's growth is expected to continue steadily. In addition to this, according to the 4th National Survey of Risk Factors (ENFR, 2018), 61.6% of Argentine adults do not reach the minimum recommended levels of physical activity. This trend increases as age advances (3).

It is estimated that about 30% of older adults have some type of limitation in performing basic activities of daily living. This situation is associated with an increased risk of premature mortality and institutionalization (4) and increases the risk of falls (5). Many of these limitations can be prevented, reduced or controlled through regular physical exercise, which has been shown to provide physical benefits by improving muscle strength, endurance, joint mobility and balance. On a psychological and social level, it has a positive impact on mood, self-esteem and interpersonal interactions (6).

For exercise programs to be safe, effective and sustainable over time, it is advisable to adapt the indications to the functional capacities, clinical conditions and preferences of each elderly person. Functional fitness, defined as the physical capacity to perform normal activities of daily living safely, independently and without excessive fatigue, is a determinant of quality of life in older adults (7-9).

The Senior Fitness Test (SFT), a tool developed in 2001 by Roberta Rikli and Jessie Jones to measure functional mobility by means of a battery of six tests and designed specifically for independent elderly people between 60 and 94 years of age (10), is used to evaluate functional physical condition.

The study's objective was to describe baseline functional fitness measured with the SFT, as well as to explore differences between groups according to sex in older adults entering a physical activity program in Argentina.

## **Methodology**

A descriptive cross-sectional study was carried out in older adults who were referred to the Kinesiology Service to take part in the Gymnastics Program for Older Adults (GAMA, for the Spanish original) in a Hospital of a Social Welfare Institution in the city of Buenos Aires (Argentina). The GAMA Program consisted of 45-minute physical exercise sessions performed in groups two days a week. A multidisciplinary team made an initial assessment of the referred people to apply eligibility criteria. For this study, the results of the evaluation before starting the exercise program were analyzed in a consecutive sample of female and male patients over 60 years of age, who signed informed consent forms and were admitted during the 2022-2023 period. People with the physical inability to perform any of the tests, who could not follow instructions, or those with any medical condition that made participation impossible (heart failure, uncontrolled hypertension, dizziness, chest pain, joint pain) were excluded.

Demographic data (age, sex) were systematically recorded in the initial evaluation, and a group of kinesiologists and physical education teachers trained to perform it applied the SFT. This test evaluates cardiovascular aerobic endurance with a 6-minute walk (the meters walked are recorded), muscular strength in upper limbs with an elbow flexion test with 2.27 kg or 5 lb weights for women and 3.63 kg or 8 lb weights for men (recording the number of repetitions in 30 seconds), muscular strength in lower limbs with sitting-rising test from a chair (recording the number of repetitions in 30 seconds), flexibility of the upper limbs by testing the ability to clasp hands behind the back (recording the distance in cm between the tips of the middle or longest fingers. A negative score [-] was given when the fingers did not touch, while a positive score [+] was given when fingers overlapped). Lower limb flexibility was tested using the chair trunk flexion test (the number of centimeters that the person is short of touching their big toe was recorded with a negative score, while the number of centimeters they could reach beyond their big toe was recorded with a positive score), and agility was tested using the stand and walk test (recording the time

in seconds it takes to return to sitting after circling a cone placed 2.45 meters away). According to the reference values of the SFT manual, each test was categorized into “low,” “normal” and “high” (Table 1). Body composition

was measured by body mass index (BMI) in kg/m<sup>2</sup>. Low weight categories were defined: BMI less than 18.5; normal: BMI of 18.5 to 24.9; overweight: BMI of 25 to 29.9, and obesity: BMI greater than or equal to 30 (10).

**Table 1.** Reference values of the Senior Fitness Test (SFT) in women and men by age group.

Women	Age in years						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
<b>6-minute walk in meters</b>	545 a 660	500 a 635	480 a 615	435 a 585	385 a 540	340 a 510	275 a 440
<b>Arm strength in repetitions</b>	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
<b>Leg strength in repetitions</b>	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
<b>Arm flexibility in centimeters</b>	-7.6 a +3.8	-8.9 a +3.8	12.7 a +1.3	-14.0 a 0.0	-16.5 a -1.3	-17.8 a -2.5	-20.3 a -2.5
<b>Leg flexibility in centimeters</b>	1.3 a +12.7	-1.3 a +11.4	2.5 a +10.2	3.8 a +8.9	-5.1 a +7.6	-6.4 a +6.4	11.4 a +2.5
<b>Agility in seconds</b>	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3
Men	Age in years						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
<b>6-minute walk in meters</b>	558-672	512-640	498-622	430-585	407-553	347-521	279-457
<b>Arm strength in repetitions</b>	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
<b>Leg strength in repetitions</b>	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
<b>Arm flexibility in centimeters</b>	-16.5 a 0.0	-19.1 a -2.5	-20.3 a -2.5	22.9 a -5.1	-24.1 a -5.1 cm	-24.1 a -7.6	-26.7 a - 10.2
<b>Leg flexibility in centimeters</b>	-6.4 a +10.2	-7.6 a +7.6	-7.6 a +7.6	-10.2 a + 5.1	-14.0 a +3.8	-14.0 a +1.3	-16.5 a -1.3
<b>Agility in seconds</b>	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2

Source: prepared by authors.

The SFT measurement was based on exactly monitoring standardized protocols in the application and recording the results, as well as the examiners’ preliminary familiarization with the guidelines for each test. To ensure maximum safety and performance, participants were given a series of instructions the day before the evaluation: a) not to engage in intense physical activity the day or two days before the assessment; b) to avoid drinking excessive alcohol the day before the tests; c) to eat a light meal one hour before the evaluation; d) to wear appropriate clothing and footwear for physical activity; e) to inform the evaluator of any circumstance that could affect the results.

To improve the accuracy of the results, it was necessary to take the following steps: a) perform the aerobic endurance test beforehand to determine the individual work rate; b) perform the tests in the following order to minimize fatigue: sitting-rising from a chair, arm flexion with weights, sitting

and reaching with their foot extended, reaching hands behind the back, laps with the 6-minute walking test, height and weight at any time; c) consider environmental condition measures (pleasant temperature/humidity to favor safe conditions); d) perform light intensity warm-up and stretching exercises for 5 to 8 minutes before starting the test with activities involving large muscle groups; e) before each test the examiner should have shown the correct way to perform the test at a slow pace to make sure each participant understood the instructions, and then at a fast pace, to demonstrate that the objective was for them to try their best within safety limits.

**Statistical analysis.** The mean and standard deviation (SD) were reported for numerical variables, as well as the percentage (%) with absolute frequency for categorical variables. Numerical variables were tested for normality by means of graphs and the Shapiro-Wilks

test. Categorical variables were compared with Fisher’s exact test, and numerical variables were compared with the t test for independent samples or the Mann-Whitney U test, as appropriate. A p value of less than 0.05 was considered statistically significant. Stata software version 13 (StataCorp, Texas, USA) was used.

## Results

We analyzed data from 115 older adults (95 women and 20 men), who participated in the GAMA Program in the 2022-2023 period, with an average age of 68.3 years (SD 7.2). Table 2 shows the baseline characteristics of the entire sample and groups according to sex.

**Table 2.** Baseline characteristics in the overall sample and comparison of groups according to sex in patients over 60 years of age in the GAMA Program during the 2022-2023 period.

	Overall (n = 115)	Male (n = 20)	Female (n = 95)	P Value
<b>Mean age, years (SD)</b>	68.3 (7.2)	71.3 (6.1)	67.7 (7.3)	0.1080
<b>Mean weight, kg (SD)</b>	70.7 (13.1)	83.3 (11.6)	68.1 (11.9)	<0.001
<b>Mean BMI, kg/m<sup>2</sup> (SD)</b>	28.6 (4.6)	30.6 (4.9)	28.2 (4.5)	0.0334
<b>BMI categories, n(%)</b>				
<b>Normal</b>	21 (18.3)	1 (5)	20 (21.1)	0.070
<b>Overweight</b>	54 (46.9)	8 (40)	46 (48.4)	
<b>Obesity</b>	40 (34.8)	11 (55)	29 (30.5)	

Abbreviations: SD: standard deviation; kg: kilograms; m<sup>2</sup>: square meters; BMI: body mass index. Decimals were rounded to the nearest decimal place. Statistically significant values are in bold.

Source: eprepared by authors.

In the overall sample, the mean for each domain of the SFT was: walk 566.3 m (SD 60.3), arm strength 20.5 repetitions (SD 3.6), leg strength 13.9 repetitions (SD 2.4) arm flexibility -4.8 cm (SD 9.8), leg flexibility 2.4 cm (SD 7.5), agility 5.0 seconds (SD 0.6).

Table 3 shows the baseline SFT values in the overall sample and the comparison of groups according to sex. Females presented a statistically significant greater leg flexibility than males (-1.7 vs. +3.3 cm).

**Table 3.** Baseline values of the Senior Fitness Test (SFT) in the overall sample and comparison of groups according to sex in patients over 60 years of age in the GAMA Program during the 2022-2023 period.

	Overall (n = 115)	Male (n = 20)	Female (n = 95)	P Value
<b>6-minute walk in meters</b>	566.3 (60.3)	589.2 (82.5)	561.7 (54.2)	0.2684
<b>Arm strength in repetitions</b>	20.5 (3.6)	20.9 (4.3)	20.5 (3.4)	0.6169
<b>Leg strength in repetitions</b>	13.9 (2.4)	14.4 (2.1)	13.8 (2.4)	0.1993
<b>Arm flexibility in centimeters</b>	-4.8 (9.8)	-9.6 (13.6)	-3.9 (8.6)	0.1234
<b>Leg flexibility in centimeters</b>	2.4 (7.5)	-1.7 (7.5)	3.3 (7.2)	<b>0.0067</b>
<b>Agility in seconds</b>	5.0 (0.6)	4.8 (0.7)	5.1 (0.6)	0.1067

Results are expressed as the mean (standard deviation). Decimals were rounded to the nearest decimal place. Statistically significant values are in bold.

Source: eprepared by authors.

Table 4 shows the description of the SFT by categories in the overall sample and the comparison of groups according to sex. The tests with the highest proportion of high values were arm strength (73.9%), agility (50.4%) and 6-minute walk (50.4%). The tests with the highest

proportion of low values were leg flexibility (34.8%), arm flexibility (34.8%) and leg strength (25.2%). Females presented a statistically significant greater agility than males (high score of 55.8% vs. 25.0%).

**Table 4.** DCategories of the baseline values of the Senior Fitness Test (SFT) in the overall sample and comparison of groups according to sex in patients over 60 years of age in the GAMA Program during the 2022-2023 period.

	Overall (n = 115)	Male (n = 20)	Female (n = 95)	P Value
<b>6-minute walk</b>				0.227
<b>Arm strength</b>				0.081
<b>Leg strength</b>				0.599
<b>Arm flexibility</b>				0.645
<b>Leg flexibility</b>				0.175
<b>Agility</b>				<b>0.029</b>

Statistically significant values are in bold.

Source: eprepared by authors.

## Discussion

Physical exercise programs adapted to the particular needs of older adults aim to optimize their functionality, prevent physical deterioration and promote active and healthy aging (8,11).

The SFT, a test battery for assessing functional fitness in older adults, is characterized by being easy to administer, requires few materials, and is safe for most older adults (10).

In this study, when comparing the SFT values obtained in the sample with the normative values established for the older adult population and considering Rikli and Jones' standards, a favorable overall performance was identified in the arm strength, agility (standing, walking and sitting down again) and cardiovascular aerobic endurance (6-minute walk) tests. However, a possible deficit was observed in leg strength and flexibility (arms and legs).

A study by Carrillo et al. (12) in Cali (Colombia), evaluated physical fitness with SFT in 32 older adults (12 men and 20 women) aged between 60 and 85 years. The results showed an aerobic capacity above the 50th percentile in women, and high values of lower and upper limb strength and prehensile strength for both groups. In our study, the aerobic endurance test reached high levels in 50.4% of the sample.

In Colombia, the study by Benavides et al. (13) evaluated 253 older adults between the ages of 60 and 94 years, revealing significant reductions in physical fitness due to aging. When analyzing the functional physical condition of institutionalized older adults, it was found that they are below the reference values from the age of 80 onwards. A decrease of 20 to 23% was observed in upper and lower limb strength, respectively, as well as a reduction of 9 to 19% in agility and balance and 7 to 11% in aerobic endurance.

García et al. (14) conducted a study in Armenia (Colombia), with 468 older adults participating in physical activities. The authors reported low levels of flexibility and aerobic endurance.

Carrillo et al. (12) observed results surpassing the values considered normal in the evaluation of lower and upper limb strength in both women and men. In our study, 73.9% presented high values in the upper body strength test and 55.7% presented normal values in the lower body strength test. Having good results in cardiovascular aerobic endurance, together with agility, implies good functional capacity, which is associated with a lower rate of falls and better quality of life (15).

In this study, when exploring the differences in groups according to sex, men had less leg flexibility than women. However, when categorized according to the normative values established for the age-adjusted older adult population, only differences in agility were observed in favor of women.

A study in Bremen, Germany, with a sample of 1,583 non-institutionalized older adults, used the SFT and found that women performed better in flexibility, while men excelled in strength and endurance (7).

In Colombia, García et al. (14) showed a higher frequency of normal values in lower body strength and low values in upper body strength in both men and women.

In Chile, Tapia and Molina (5), in a sample of 52 older adults with an average age of 70, showed normal and high values in upper body strength tests (14.82) and lower body strength tests (17.45) in both sexes.

Gait disorders have a great impact on the elderly and have increased in frequency as a consequence of population aging. Health care teams should inquire

about gait problems, perform good evaluations and guide etiological studies (15). Interventions carried out through an interdisciplinary team help obtain positive results in locomotion and improve global functionality. Many of the interventions for balance and gait are simple to implement, with low-cost equipment (16).

This study has a number of limitations. First, the SFT was developed in the United States, so the reference values are for the U.S. population. However, validity and reliability (face validity, internal consistency and replicability) have been evaluated for the Spanish version (17,18), as well as construct validity in other languages (19). The population participating in the program belongs to a social project, which is characterized by behaving as a closed cohort of a medium socio-cultural level, which is health-conscious. This could be a limitation when validating the results externally, since healthy and trained older adults were evaluated. Although the overall sample included 115 people, the small number of men may have affected the study's impact when making comparisons by sexes.

Future studies will be necessary, with a greater measurement in a larger group of older adults, in order to verify whether the previously explained trend is a global reality or just a local finding. It is also suggested for interventions meant to improve the physical and functional condition of the elderly to be aimed at continuing to work on physical capacities, especially upper and lower limb flexibility. This work is part of a program, and a second evaluation is planned six months after the intervention to assess the maintenance and eventual improvement of the SFT.

## Conclusions

The SFT proved to be a simple tool to administer that is suitable for assessing functional fitness in functionally independent older adults. The results of this study show that the evaluated sample presented a favorable overall performance compared to the normative values established for the older adult population. However, a lower relative score was observed in leg muscle strength and flexibility indicators, which represents an area of opportunity for specific interventions.

## Conflicts of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

## Funding

No external funding was provided to the authors for this study.

## Ethical Considerations

**Protection of persons and animals:** this study is considered risk-free due to its nature. The program was presented to and approved by the institution's authorities.

**Data confidentiality:** The authors declare that they have followed their center's protocols on publishing patient data.

**Right to privacy and informed consent:** The authors have obtained the informed consent of patients or subjects mentioned in the article. This document is in the possession of the corresponding author referred to in the article.

## References

1. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020;139:6-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
2. National Institute of Statistics and Censuses. 2022 National Population, Households and Housing Census. Argentina. Summary of results [Internet]. Autonomous City of Buenos Aires: Indec; 2025. Available from: [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/sintesis\\_resultados\\_censo2022.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/sintesis_resultados_censo2022.pdf)
3. Moreno A. Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Rev Int Med Cienc Act Fis deporte* [Internet]. 2005;5(20):222-36. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/542/54221979001.pdf>
4. American College of Sports Medicine. Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio [Internet]. Barcelona: Paidotribo; 2008. Available from: [https://perseo.uvigo.gal/discovery/fulldisplay?vid=34CISUG\\_UVIGO:VU1&search\\_scope=MyInst\\_and\\_CI&tab=Everything&docid=alma991001392549707713&lang=es&context=L](https://perseo.uvigo.gal/discovery/fulldisplay?vid=34CISUG_UVIGO:VU1&search_scope=MyInst_and_CI&tab=Everything&docid=alma991001392549707713&lang=es&context=L)
5. Tapia V, Molina I. Condición física y riesgo de caída en adultos mayores autovalentes de la ciudad de Chillán, Chile. *REVISTACAF.UCM* [Internet]. 2020;21(2):1-11. doi: <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.5>
6. Bull F, Al-Ansari S, Biddle S, Borodulin K, Buman M, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* [Internet]. 2020;54(24):1451-62. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
7. Albrecht B, Stalling I, Recke C, Doerwald F, Bammann K. Associations between older adults' physical fitness level and their engagement in different types of physical activity: Cross-sectional results from the OUTDOOR ACTIVE study. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(3):e068105. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-068105>

8. Boyaro F, Tió A. Evaluación de la condición física en adultos mayores: desafío ineludible para una sociedad que apuesta a la calidad de vida. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte* [Internet]. 2014;7:6-16. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5826404>
9. Asakawa T, Koyano W, Ando T, Shibata H. Effects of functional decline on quality of life among the Japanese elderly. *Int J Aging Hum Dev* [Internet]. 2000;50(4):319-28. doi: <https://doi.org/10.2190/3TR1-4V6R-MA5M-U1BV>
10. Rikli R, Jones J. *Senior Fitness Test Manual*. 2nd ed, [Internet]. U. S.A.: Human Kinetics; 2013. Available from: [https://books.google.com.co/books?id=NXfXx-OFFOVwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=NXfXx-OFFOVwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false)
11. Chodzko W, Proctor D, Fiatarone M, Minson C, Nigg C, Salem G, et al. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2009;41(7):1510-30. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
12. Carrillo H, Atencio M, Samboni B. Condición física y riesgo de caídas en un grupo de personas mayores del servicio médico de una universidad pública. *Retos* [Internet]. 2024;(55):461-7. doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v55.101378>
13. Benavides C, García J, Fernández J. Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Univ Salud* [Internet]. 2020;22(3):238-45. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>
14. García D, Toro M, Ramírez M, Sánchez O, Cadena A, Ramírez J, et al. Características antropométricas y condición física de adultos mayores físicamente activos del municipio de Armenia, Colombia 2022. *Univ Salud* [Internet]. 2023;26(1):e9-e16. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.242601.317>
15. Lobo A, Santos M, Carvalho J. Anciano institucionalizado: calidad de vida y funcionalidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2007;42(supl1):22-6. doi: [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(07\)73584-9](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(07)73584-9)
16. Cerda A. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Rev Med Clin Condes*. [Internet]. 2014;25(2):265-75. doi: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70037-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70037-9)
17. Ochoa M, Cobo E, Ruiz L, Vargas D, Sandoval C. Cross-cultural adaptation of the English version of the Senior Fitness Test to Spanish. *Rev Fac Med* [Internet]. 2014;62(4):559-70. doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n4.44278>
18. Cobo E, Ochoa M, Ruiz L, Vargas D, Sáenz A, Sandoval C. Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia. *Arch Med Deporte* [Internet]. 2016;33(6):382-6. Available from: [https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03\\_cobo.pdf](https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03_cobo.pdf)
19. Liu J, Quach B, Chung P. Further understanding of the Senior Fitness Test: Evidence from community-dwelling high function older adults in Hong Kong. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019;82:286-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.02.011>



## Valoración de la condición física funcional mediante el Senior Fitness Test, en personas que realizan un programa de gimnasia para adultos mayores

Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults

Avaliação da condição física funcional por meio do Senior Fitness Test, em pessoas que participam de um programa de ginástica para idosos

**Alejandra Elizabeth Zárate**

[alezaratekinesiologa@hotmail.com](mailto:alezaratekinesiologa@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Claudia Rodríguez**

[claudia\\_rod@live.com.ar](mailto:claudia_rod@live.com.ar)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Christian Adrián Ayude**

[cayude@hotmail.com](mailto:cayude@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Christian Marcelo Belleri**

[chrisbelleri76@gmail.com](mailto:chrisbelleri76@gmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Nora Lucrecia Gutiérrez**

[Lic.noragutierrez@gmail.com](mailto:Lic.noragutierrez@gmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Marcelo Ariel Messina**

[messinamarcelo@hotmail.com](mailto:messinamarcelo@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Guillermo Germán Lovazzano**

[yiyilovazzano@hotmail.com](mailto:yiyilovazzano@hotmail.com)

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Silvia Maranzano**

[silviamaranzano@hotmail.com](mailto:silviamaranzano@hotmail.com)

Fundación RAFAM Argentina e Internacional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 28 de julio de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>



**Cómo citar.** Zárate AE, Gutiérrez NL, Rodríguez C, Messina MA, Ayude CA, Lovazzano GG, et al. Valoración de la condición física funcional mediante el Senior Fitness Test en personas que realizan un programa de gimnasia para adultos mayores. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):187-194. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>

## Contribución de los autores

### AEZ.

Conceptualización, metodología, análisis formal, redacción del borrador original, revisión y edición.

NLG. Recolección de datos. CR.

Metodología. MAM. Conceptualización, análisis formal.

CAA. Recolección de datos. GGL.

Metodología, análisis

formal. CMB.

Metodología. SM.

Conceptualización, análisis formal, redacción del borrador original.

## RESUMEN

**Introducción.** En programas de ejercicio para personas mayores es recomendable medir la condición física funcional; el Senior Fitness Test (SFT) fue diseñado para medirla en personas independientes de 60 a 94 años. El objetivo del estudio fue describir la condición física funcional basal medida con SFT y explorar diferencias entre grupos según sexo en adultos mayores que ingresan a un programa de actividad física en Argentina. **Metodología.** Estudio de corte transversal en mayores de 60 años, quienes participaron en el Programa de Gimnasia para Adultos Mayores (GAMA) en 2022-2023. Los valores se categorizaron en “bajo”, “normal” o “alto” según valores de referencia del manual del SFT. **Resultados.** Se analizaron los datos de 115 personas (95 mujeres y 20 varones) con edades promedio de 68.3 (desviación estándar [DE] 7.2) años. Las pruebas con mayor proporción de valores altos fueron fuerza de brazos (73.9%), agilidad (50.4%) y caminata de 6 minutos (50.4%). Las pruebas con mayor proporción de valores bajos fueron flexibilidad de piernas (34.8%), flexibilidad de brazos (34.8%) y fuerza de piernas (25.2%). Las mujeres presentaron mayor agilidad que los varones (puntuación alta en 55.8% vs 25.0%) en forma estadísticamente significativa ( $p=0.029$ ). **Discusión.** El SFT mostró ser una herramienta sencilla de administrar y adecuada para la evaluación de la condición física funcional. **Conclusiones.** Se identificó un rendimiento general favorable en las pruebas de fuerza de brazos, agilidad y resistencia cardiovascular, y un posible déficit en fuerza de piernas y flexibilidad (brazos y piernas), lo que representa un área de oportunidad para intervenciones específicas.

### Palabras clave:

Medicina Física y Rehabilitación; Ejercicio Físico; Aptitud Física; Terapia por Ejercicio; Ejercicios de Estiramiento Muscular; Anciano; Sexo; Rendimiento Físico Funcional.

## ABSTRACT

**Introduction.** In exercise programs for older adults, it is recommended to measure functional physical fitness, and the Senior Fitness Test (SFT) was designed to assess it in independent individuals aged 60 to 94. The objective of this study was to describe baseline functional fitness using the SFT and explore sex-related differences among older adults entering a physical activity program in Argentina. **Methodology.** Cross-sectional study of adults over 60 who participated in the Older Adults Gymnastics Program (GAMA) in 2022–2023. SFT results were categorized as “Low,” “Normal,” or “High” based on the test manual reference values. **Results.** Data from 115 participants (95 women and 20 men) were analyzed, with a mean age of 68.3 years (SD 7.2). The tests with the highest proportion of high scores were arm strength (73.9%), agility (50.4%), and 6-minute walk (50.4%). The tests with the highest proportion of low scores were leg flexibility (34.8%), arm flexibility (34.8%), and leg strength (25.2%). Women showed significantly greater agility than men (high scores: 55.8% vs. 25.0%;  $p = 0.029$ ). **Discussion.** The SFT proved to be a simple and suitable tool for evaluating functional physical fitness. **Conclusions.** Overall, performance was favorable in arm strength, agility, and cardiovascular endurance, while leg strength and flexibility (arms and legs) emerged as areas for targeted interventions.

### Keywords:

Physical and Rehabilitation Medicine; Exercise; Physical Fitness; Exercise Therapy; Muscle Stretching Exercises; Aged; Sex; Physical Functional Performance.

## RESUMO

**Introdução.** Em programas de exercícios para pessoas idosas, é aconselhável medir a condição física funcional; o Senior Fitness Test (SFT) foi desenvolvido para mensurar esse aspecto em pessoas independentes com idades entre 60 e 94 anos. O objetivo deste estudo foi descrever a condição física funcional basal medida com o SFT e explorar as diferenças entre grupos, divididos por sexo, em idosos que ingressam em um programa de atividade física na Argentina. **Metodologia.** Estudo transversal com pessoas com mais de 60 anos de idade que participaram do Programa de Ginástica para Idosos (GAMA) em 2022-2023. Os valores foram categorizados como “baixo”, “normal” ou “alto”, de acordo com os valores de referência do manual do SFT. **Resultados.** Foram analisados os dados de 115 pessoas (95 mulheres e 20 homens) com média de idade de 68.3 anos (desvio-padrão [DP] 7.2). Os testes com maior proporção de valores altos foram de força de braço (73.9%), agilidade (50.4%) e caminhada de 6 minutos (50.4%). Os testes com maior proporção de valores baixos foram flexibilidade de pernas (34.8%), flexibilidade de braços (34.8%) e força de pernas (25.2%). As mulheres apresentaram maior agilidade do que os homens (pontuação alta em 55.8% vs. 25.0%), o que foi estatisticamente significativo ( $p = 0.029$ ). **Discussão.** O SFT provou ser uma ferramenta simples de aplicar e adequada para a avaliação da condição física funcional. **Conclusões.** Foi identificado desempenho geral favorável nos testes de força de braço, agilidade e resistência

cardiovascular, e um possível déficit em força de pernas e flexibilidade (braços e pernas), o que representa uma área de oportunidade para intervenções específicas.

### Palavras-chave:

Medicina Física e Reabilitação; Exercício Físico; Aptidão Física; Terapia por Exercício; Exercícios de Alongamento Muscular; Idoso; Sexo; Desempenho Físico Funcional.

## Introducción

El envejecimiento poblacional, con el incremento de la proporción de personas mayores de 60 años, representa un desafío para la mayoría de los países del mundo, que deben adaptarse para promover la salud y la funcionalidad de este grupo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el año 2050 la población mayor de 60 años alcanzará los 2,100 millones, el doble de los 1,000 millones registrados en 2020. Este fenómeno demográfico se acompaña de un aumento en dependencia funcional, atribuible tanto al proceso natural de envejecimiento como a la elevada prevalencia de estilos de vida sedentarios (1).

En Argentina, según datos del último censo, los adultos mayores representan aproximadamente el 14% de la población, aunque en regiones como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires esta proporción supera el 22% (2). Se espera que el crecimiento de este grupo etario continúe de forma sostenida. A esto se suma que, de acuerdo con la 4ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR, 2018), el 61.6% de los adultos argentinos no alcanza los niveles mínimos de actividad física recomendados, con una tendencia creciente a medida que avanza la edad (3).

Se estima que cerca del 30% de los adultos mayores presenta algún tipo de limitación para realizar actividades básicas de la vida diaria. Esta situación se asocia con un mayor riesgo de mortalidad prematura e institucionalización (4), e incrementa el riesgo de caídas (5). Muchas de estas limitaciones pueden prevenirse, reducirse o controlarse mediante la práctica regular de ejercicio físico, el cual ha demostrado aportar beneficios a nivel físico, pues contribuye a mejorar la fuerza muscular, la resistencia, la movilidad articular y el equilibrio. A nivel psicológico y social incide positivamente en el estado de ánimo, la autoestima y la interacción interpersonal (6).

Para que los programas de ejercicio resulten seguros, eficaces y sostenibles en el tiempo, es recomendable adaptar las indicaciones a las capacidades funcionales, condiciones clínicas y preferencias de cada persona mayor. La condición física funcional, definida como la capacidad física para desarrollar actividades normales de la vida diaria de forma segura, con independencia y sin una excesiva fatiga es un determinante de la calidad de vida en adultos mayores (7-9).

Para la evaluación de la condición física funcional se cuenta con Senior Fitness Test (SFT), herramienta desarrollada en

2001 por Roberta Rikli y Jessie Jones para medir la movilidad funcional mediante una batería de seis pruebas diseñada específicamente para personas mayores independientes, entre 60 y 94 años (10).

El objetivo del estudio fue describir la condición física funcional basal medida con el SFT, así como explorar diferencias entre grupos según sexo en adultos mayores que ingresan a un programa de actividad física en Argentina.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en personas mayores, quienes fueron derivados al Servicio de Kinesiología para realizar el Programa de Gimnasia para Adultos Mayores (GAMA) en un Sanatorio de una Obra Social en la Ciudad de Buenos Aires (Argentina). El Programa GAMA consiste en sesiones de 45 minutos de ejercicios físicos que se realizan en grupo dos días a la semana. Un equipo multidisciplinario hace una evaluación inicial de las personas derivadas para aplicar criterios de elegibilidad. Para el presente estudio, se analizaron los resultados de la evaluación previa al inicio del programa de ejercicios en una muestra consecutiva de pacientes mujeres y varones mayores de 60 años, quienes firmaron consentimiento informado e ingresaron durante el periodo 2022-2023. Se excluyeron personas con incapacidad física para realizar alguna de las pruebas, no tener la capacidad de seguir instrucciones, o alguna condición médica que imposibilitara su participación (insuficiencia cardíaca, hipertensión no controlada, vértigos, dolor de pecho, dolores articulares).

En la evaluación inicial se registran de manera sistemática datos demográficos (edad, sexo), y un grupo de kinesiólogos y profesores de educación física, entrenados para realizarlo, aplican el SFT el cual evalúa resistencia aeróbica cardiovascular con la realización de una caminata de 6 minutos (se registra los metros caminados), fuerza muscular en miembros superiores mediante la prueba de flexión de codo con pesas de 2.27 kg o 5 lb para mujeres y de 3.63 kg o 8 lb para hombres (se registra número de repeticiones en 30 segundos), fuerza muscular en miembros inferiores mediante la prueba de sentarse y levantarse de una silla (se registra número de repeticiones en 30 segundos), flexibilidad de miembros superiores con el test de juntar las manos tras la espalda (se registra la distancia en cm entre la punta de dedos medios o los más largos. Puntuación negativa

[-] cuando falta para que se toquen los dedos; puntuación positiva [+] cuando hay superposición), flexibilidad de miembros inferiores mediante el test de flexión del tronco en silla (se registra con puntuación negativa el número de cm que le faltan a la persona para tocar el dedo gordo o con puntuación positiva los cm que llega más allá de dicho dedo) y agilidad mediante el test de levantarse y caminar (se registra el tiempo en segundos que tarda en volver a

sentarse luego de rodear un cono colocado a 2.45 metros). Acorde a los valores de referencia del manual del SFT, se categorizó cada prueba en “bajo”, “normal” y “alto” (Tabla 1). La composición corporal se midió mediante el índice de masa corporal (IMC) en kg/m<sup>2</sup>. Se definieron categorías de bajo peso: IMC menor a 18.5; normal: IMC de 18.5 a 24.9; sobrepeso: IMC de 25 a 29.9 y obesidad: IMC mayor o igual a 30 (10).

**Tabla 1.** Valores de referencia del Senior Fitness Test (SFT) en mujeres y hombres por grupos de edad

Mujeres	Edad en años						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
<b>Caminata de 6 minutos, en metros</b>	545 a 660	500 a 635	480 a 615	435 a 585	385 a 540	340 a 510	275 a 440
<b>Fuerza de brazos, en repeticiones</b>	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
<b>Fuerza piernas, en repeticiones</b>	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
<b>Flexibilidad de brazos, en centímetros</b>	-7.6 a +3.8	-8.9 a +3.8	12.7 a +1.3	-14.0 a 0.0	-16.5 a -1.3	-17.8 a -2.5	-20.3 a -2.5
<b>Flexibilidad de piernas, en centímetros</b>	1.3 a +12.7	-1.3 a +11.4	2.5 a +10.2	3.8 a +8.9	-5.1 a +7.6	-6.4 a +6.4	11.4 a +2.5
<b>Agilidad, en segundos</b>	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3
Varones	Edad en años						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
<b>Caminata de 6 minutos, en metros</b>	558-672	512-640	498-622	430-585	407-553	347-521	279-457
<b>Fuerza de brazos, en repeticiones</b>	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
<b>Fuerza piernas, en repeticiones</b>	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
<b>Flexibilidad de brazos, en centímetros</b>	-16.5 a 0.0	-19.1 a -2.5	-20.3 a -2.5	22.9 a -5.1	-24.1 a -5.1 cm	-24.1 a -7.6	-26.7 a -10.2
<b>Flexibilidad de piernas, en centímetros</b>	-6.4 a +10.2	-7.6 a +7.6	-7.6 a +7.6	-10.2 a +5.1	-14.0 a +3.8	-14.0 a +1.3	-16.5 a -1.3
<b>Agilidad, en segundos</b>	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2

Fuente: prepared by authors. elaborado por los autores.

La medición del SFT se basó en el seguimiento exacto de los protocolos estandarizados en la aplicación, y el registro de los resultados y la familiarización preliminar de los examinadores con las directrices de cada prueba. Para asegurar la máxima seguridad y rendimiento se les dieron a los participantes una serie de instrucciones el día anterior a la evaluación: a) no realizar actividad física intensa el día anterior o dos días antes de la valoración; b) evitar beber alcohol en exceso el día anterior a las pruebas; c) comer algo ligero una hora antes de la evaluación; d) llevar ropa y calzado apropiado para realizar actividad física; e) informar al evaluador de cualquier circunstancia que pudiera afectar los resultados.

Para mejorar la exactitud de los resultados fue necesario tomar las siguientes medidas: a) realizar previamente el test

de resistencia aeróbica para determinar el ritmo de trabajo individual; b) realizar las pruebas en el siguiente orden para minimizar la fatiga: sentarse-levantarse de una silla, flexiones de brazos con pesas, sentado y alcanzar el pie extendido, alcanzar manos tras la espalda, ida y vuelta con el test de los 6 minutos, talla y peso en cualquier momento; c) considerar las medidas de las condiciones ambientales (temperatura-humedad agradables para favorecer condiciones seguras); d) realizar ejercicios de calentamientos y estiramientos durante 5 u 8 minutos antes de iniciar el test con actividades que impliquen a grandes grupos musculares de intensidad leve; e) antes de cada prueba el examinador debió mostrar la forma correcta de realizarla a un ritmo lento, para asegurar que cada participante entienda las consignas, y luego a un ritmo rápido, para mostrar que el objetivo es hacerlo lo mejor que se pueda con los límites de seguridad.

Análisis estadístico. Se informa media y desviación estándar (DE) en las variables numéricas, y porcentaje (%) con su frecuencia absoluta en las categóricas. En variables numéricas se testeó normalidad mediante gráficos y con el test de Shapiro-Wilks. Se compararon las variables categóricas con prueba exacta de Fisher, y las variables numéricas con test t para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney, según corresponda. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p inferior a 0.05. Se utilizó el software Stata versión 13 (StataCorp, Texas, USA).

## Resultados

Se analizaron los datos de 115 personas mayores (95 mujeres y 20 varones) que participaron del Programa GAMA en el periodo 2022-2023, con una edad promedio de 68.3 años (DE 7.2). En la Tabla 2 se muestran las características basales de toda la muestra y de grupos según sexo.

**Tabla 2.** Características basales en el total de la muestra y comparación de grupos según sexo en pacientes adultos mayores de 60 años del Programa GAMA en el periodo 2022-2023

	Global (n=115)	Masculino (n=20)	Femenino (n=95)	Valor de p
<b>Media de edad, años (DE)</b>	68.3 (7.2)	71.3 (6.1)	67.7 (7.3)	0.1080
<b>Media de peso, kg (DE)</b>	70.7 (13.1)	83.3 (11.6)	68.1 (11.9)	<0.001
<b>Media de IMC, kg/m<sup>2</sup> (DE)</b>	28.6 (4.6)	30.6 (4.9)	28.2 (4.5)	0.0334
<b>Categorías de IMC, n(%)</b>				
<b>Normal</b>	21 (18.3)	1 (5)	20 (21.1)	0.070
<b>Sobrepeso</b>	54 (46.9)	8 (40)	46 (48.4)	
<b>Obesidad</b>	40 (34.8)	11 (55)	29 (30.5)	

Abreviatura: DE: desviación estándar; kg: kilogramos; m<sup>2</sup>: metros cuadrados; IMC: índice de masa corporal. Los decimales fueron redondeados al primer decimal más próximo. En negrita valores estadísticamente significativos.

**Fuente:** elaborado por los autores.

En el total de la muestra, la media para cada dominio del SFT fue: caminata 566.3 m (DE 60.3), fuerza de brazo 20.5 repeticiones (DE 3.6), fuerza de pierna 13.9 repeticiones (DE 2.4) flexibilidad de brazo -4.8 cm (DE 9.8), flexibilidad de pierna 2.4 cm (DE 7.5), agilidad 5.0 segundos (DE 0.6).

En la Tabla 3 se muestran los valores basales del SFT en el total de la muestra y la comparación de grupos según sexo. Las mujeres presentaron, en forma estadísticamente significativa, mayor flexibilidad de piernas que los varones (-1.7 vs. +3.3 cm).

**Tabla 3.** Valores basales del Senior Fitness Test (SFT) en el total de la muestra y comparación de grupos según sexo en pacientes adultos mayores de 60 años del Programa GAMA en el periodo 2022-2023

	Global (n=115)	Masculino (n=20)	Femenino (n=95)	Valor de p
<b>Caminata de 6 minutos, en met</b>	566.3 (60.3)	589.2 (82.5)	561.7 (54.2)	0.2684
<b>Fuerza de brazos, en repeticiones</b>	20.5 (3.6)	20.9 (4.3)	20.5 (3.4)	0.6169
<b>Fuerza piernas, en repeticiones</b>	13.9 (2.4)	14.4 (2.1)	13.8 (2.4)	0.1993
<b>Flexibilidad de brazos, en centímetros</b>	-4.8 (9.8)	-9.6 (13.6)	-3.9 (8.6)	0.1234
<b>Flexibilidad de piernas, en centímetros</b>	2.4 (7.5)	-1.7 (7.5)	3.3 (7.2)	<b>0.0067</b>
<b>Agilidad, en segundos</b>	5.0 (0.6)	4.8 (0.7)	5.1 (0.6)	0.1067

Los resultados se expresan como media (desviación estándar). Los decimales fueron redondeados al primer decimal más próximo. En negrita valores estadísticamente significativos.

**Fuente:** elaborado por los autores.

En la Tabla 4 se presenta la descripción del SFT por categorías en el total de la muestra y la comparación de grupos según sexo. Las pruebas con mayor proporción de valores altos fueron fuerza de brazos (73.9%), agilidad (50.4%) y caminata de 6 minutos (50.4%). Las pruebas con

mayor proporción de valores bajos fueron la flexibilidad de piernas (34.8%), la flexibilidad de brazos (34.8%) y la fuerza de piernas (25.2%). Las mujeres presentaron mayor agilidad que los varones en forma estadísticamente significativa (55.8% vs. 25.0% de puntuación alta).

## Discusión

Los programas de ejercicio físico adaptados a las necesidades particulares de adultos mayores tienen el objetivo de optimizar su funcionalidad, prevenir el deterioro físico y fomentar un envejecimiento activo y saludable (8,11).

El SFT, batería de pruebas para la evaluación de la condición física funcional en personas mayores, se caracteriza por ser fácil de administrar, requiere de pocos materiales y resulta seguro para la mayoría de las personas mayores (10).

En el presente estudio, al comparar los valores del SFT obtenidos en la muestra, con los valores normativos establecidos para la población adulta mayor y con los estándares de Rikli y Jones, se identificó un rendimiento general favorable en las pruebas de fuerza de brazos, agilidad (test de levantarse, caminar y volver a sentarse) y resistencia aeróbica cardiovascular (caminata de 6 minutos), pero se evidenció un posible déficit en fuerza de piernas y flexibilidad (brazos y piernas).

Un estudio realizado por Carrillo et al. (12) en Cali (Colombia), evaluó la condición física con SFT en 32 adultos mayores (12 hombres y 20 mujeres) con edades entre 60 y 85 años. Los resultados mostraron una capacidad aeróbica por encima del percentil 50 en las mujeres, y altos valores de fuerza en miembros inferiores, superiores y fuerza prensil para ambos grupos. En nuestro estudio, la prueba de resistencia aeróbica alcanzó niveles altos en el 50.4% de la muestra.

En Colombia, el estudio de Benavides et al. (13) evaluó a 253 adultos mayores entre los 60 y 94 años, y reveló reducciones significativas en la condición física con el envejecimiento. Al analizar la condición física funcional en adultos mayores institucionalizados, se encontró que a partir de los 80 años se encuentran por debajo de los valores de referencia. Se observó disminución entre el 20 y 23% en fuerza de miembros superiores e inferiores respectivamente, una reducción entre el 9 y 19% en agilidad y equilibrio, y del 7 a 11% en resistencia aeróbica.

García et al. (14) realizaron un estudio en Armenia (Colombia), con 468 adultos mayores que participaban en actividades físicas; los autores reportaron bajos niveles en flexibilidad y resistencia aeróbica.

Carrillo et al. (12) observaron resultados por encima de los valores considerados como normales en la evaluación de la fuerza de miembros inferiores y superiores tanto en mujeres como en hombres. En nuestro estudio, el 73.9% presentó valores altos en la prueba de fuerza del tren superior y el 55.7% presentó valores normales en la prueba de fuerza del tren inferior. Contar con buenos resultados en resistencia aeróbica cardiovascular, sumado a agilidad, implica buena capacidad funcional, lo que se asocia a una menor tasa de caídas y mejor calidad de vida (15).

En el presente estudio, al explorar las diferencias en grupos según sexo, los hombres presentaron menor flexibilidad de piernas con respecto a las mujeres. Sin embargo, al categorizar según los valores normativos establecidos para la población adulta mayor que se ajusta por edad, solo se vieron diferencias en la agilidad a favor de las mujeres.

Un estudio en Bremen, Alemania, con una muestra de 1,583 adultos mayores no institucionalizados, utilizó el SFT y encontró que las mujeres obtuvieron mejores resultados en flexibilidad, mientras que los hombres sobresalieron en fuerza y resistencia (7).

En Colombia, García et al. (14) mostraron mayor frecuencia de valores normales en fuerza del tren inferior y valores bajos en fuerza del tren superior, tanto en hombres como mujeres.

En Chile, Tapia y Molina (5), en una muestra de 52 adultos mayores con promedio de edad de 70 años, evidenciaron valores normales y altos en las pruebas de fuerza del tren superior (14.82) e inferior (17.45) en ambos sexos.

Los trastornos de la marcha tienen un gran impacto en el adulto mayor y han aumentado en frecuencia como consecuencia del envejecimiento poblacional. Los equipos de salud deben indagar sobre los problemas de marcha, realizar una buena evaluación y orientar el estudio etiológico (15). Intervenciones realizadas a través de un equipo interdisciplinario permiten obtener buenos resultados en la locomoción y la mejora de la funcionalidad global. Muchas de las intervenciones para el equilibrio y la marcha son sencillas de implementar, con equipamiento de bajo costo (16).

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. En primer lugar, el SFT fue desarrollado en Estados Unidos, por lo cual los valores de referencia son para población estadounidense. Sin embargo, se ha evaluado la validez y confiabilidad (validez de apariencia, consistencia interna y reproducibilidad) para la versión en español (17,18), y validez de constructo en otros idiomas (19). La población que participa en el programa pertenece a una obra social, que se caracteriza por comportarse como una cohorte cerrada, de un nivel sociocultural medio, que tiene conciencia de salud. Esto podría ser una limitación a la hora de validar los resultados externamente, dado que se evaluaron personas mayores saludables y entrenadas. Si bien la muestra total incluyó a 115 personas, el escaso número de varones pudo afectar la potencia del estudio al realizar comparaciones según sexo.

Serán necesarios futuros estudios, con una mayor medición en un grupo más amplio de personas mayores, para así comprobar si la tendencia previamente explicada es una realidad global o solo un hallazgo local. También se sugiere que las intervenciones para mejorar la condición física

y funcional de las personas mayores estén orientadas a seguir trabajando en las capacidades físicas, en especial en la flexibilidad de miembros superiores e inferiores. Este trabajo es parte de un programa, y a futuro se planea realizar una segunda evaluación a los seis meses de la intervención con el fin de valorar el mantenimiento y la eventual mejoría del SFT.

## Conclusiones

El SFT mostró ser una herramienta sencilla de administrar y adecuada para la evaluación de la condición física funcional en personas mayores con independencia funcional. Los resultados del presente estudio muestran que la muestra evaluada presentó un rendimiento general favorable en comparación con los valores normativos establecidos para la población adulta mayor. Sin embargo, se evidenció una menor puntuación relativa en los indicadores de fuerza muscular de piernas y en flexibilidad, lo que representa un área de oportunidad para intervenciones específicas.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales:** el presente estudio se considera una investigación sin riesgo dada su naturaleza. El programa fue presentado y aprobado por autoridades de la institución.

**Confidencialidad de los datos:** los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado:** los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

## Referencias

- Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020;139:6-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
- National Institute of Statistics and Censuses. 2022 National Population, Households and Housing Census. Argentina. Summary of results [Internet]. Autonomous City of Buenos Aires: Indec; 2025. Recuperado a partir de: [https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/poblacion/sintesis\\_resultados\\_censo2022.pdf](https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/poblacion/sintesis_resultados_censo2022.pdf)
- Moreno A. Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Rev Int Med Cienc Act Fis deporte* [Internet]. 2005;5(20):222-36. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/542/54221979001.pdf>
- American College of Sports Medicine. Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio [Internet]. Barcelona: Paidotribo; 2008. Recuperado a partir de: [https://perseo.uvigo.gal/discovery/fulldisplay?vid=34CISUG\\_UVIGO:VU1&search\\_scope=MyInst\\_and\\_CI&tab=Everything&docid=alma991001392549707713&lang=es&context=L](https://perseo.uvigo.gal/discovery/fulldisplay?vid=34CISUG_UVIGO:VU1&search_scope=MyInst_and_CI&tab=Everything&docid=alma991001392549707713&lang=es&context=L)
- Tapia V, Molina I. Condición física y riesgo de caída en adultos mayores autovalentes de la ciudad de Chillán, Chile. *REVISTACAF.UCM* [Internet]. 2020;21(2):1-11. doi: <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.5>
- Bull F, Al-Ansari S, Biddle S, Borodulin K, Buman M, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* [Internet]. 2020;54(24):1451-62. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Albrecht B, Stalling I, Recke C, Doerwald F, Bammann K. Associations between older adults' physical fitness level and their engagement in different types of physical activity: Cross-sectional results from the OUTDOOR ACTIVE study. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(3):e068105. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-068105>
- Boyaro F, Tió A. Evaluación de la condición física en adultos mayores: desafío ineludible para una sociedad que apuesta a la calidad de vida. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte* [Internet]. 2014; 7:6-16. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5826404>
- Asakawa T, Koyano W, Ando T, Shibata H. Effects of functional decline on quality of life among the Japanese elderly. *Int J Aging Hum Dev* [Internet]. 2000;50(4):319-28. doi: <https://doi.org/10.2190/3TR1-4V6R-MA5M-U1BV>
- Rikli R, Jones J. Senior Fitness Test Manual. 2nd ed, [Internet]. U. S.A.: Human Kinetics; 2013. Recuperado a partir de: [https://books.google.com.co/books?id=NX-fXxOFFOVwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gsb\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=NX-fXxOFFOVwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gsb_atb#v=onepage&q&f=false)
- Chodzko W, Proctor D, Fiatarone M, Minson C, Nigg C, Salem G, et al. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2009;41(7):1510-30. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>

12. Carrillo H, Atencio M, Samboni B. Condición física y riesgo de caídas en un grupo de personas mayores del servicio médico de una universidad pública. *Retos* [Internet]. 2024;(55):461-7. doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v55.101378>
13. Benavides C, García J, Fernández J. Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Univ Salud* [Internet]. 2020;22(3):238-45. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>
14. García D, Toro M, Ramírez M, Sánchez O, Cadena A, Ramírez J, et al. Características antropométricas y condición física de adultos mayores físicamente activos del municipio de Armenia, Colombia 2022. *Univ Salud* [Internet]. 2023;26(1):e9-e16. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.242601.317>
15. Lobo A, Santos M, Carvalho J. Anciano institucionalizado: calidad de vida y funcionalidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2007;42(supl1):22-6. doi: [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(07\)73584-9](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(07)73584-9)
16. Cerda A. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Rev Med Clin Condes*. [Internet]. 2014;25(2):265-75. doi: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70037-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70037-9)
17. Ochoa M, Cobo E, Ruiz L, Vargas D, Sandoval C. Cross-cultural adaptation of the English version of the Senior Fitness Test to Spanish. *Rev Fac Med* [Internet]. 2014;62(4):559-70. doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n4.44278>
18. Cobo E, Ochoa M, Ruiz L, Vargas D, Sáenz A, Sandoval C. Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia. *Arch Med Deporte* [Internet]. 2016;33(6):382-6. Recuperado a partir de: [https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03\\_cobo.pdf](https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03_cobo.pdf)
19. Liu J, Quach B, Chung P. Further understanding of the Senior Fitness Test: Evidence from community-dwelling high function older adults in Hong Kong. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019;82:286-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.02.011>