

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NO. 1
DELEGACIÓN NUEVO LEÓN



**“EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES
DE LA UMFYR 1 A TRAVES DE LA PRUEBA SENIOR FITNESS TEST.”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

PRESENTA:

DR. EDGAR EDUARDO BRAVO AGÜERO

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. EVA LETICIA MARTÍNEZ SONI.

NUMERO DE REGISTRO R-2023-1903-045

MONTERREY, N.L.

NOVIEMBRE 2023

**“EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN PACIENTES
ADULTOS MAYORES DE LA UMFYR 1 A TRAVÉS DE LA PRUEBA SENIOR
FITNESS TEST.”**

APROBACION DE TESIS



Dra. Eva Leticia Martínez Soni.

Asesor de Tesis.

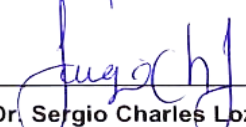
Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación.



Dra. Maritza García Bañuelos.

Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud de la UMFyR No.1

Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación.



Dr. Sergio Charles Lozoya.

Director de Educación e Investigación en Salud.



Dr. Héctor Eliud Arriaga Cazares.

Jefe de División de Investigación en Salud.



Dr. Felipe Arturo Morales Martínez.

Subdirector de Posgrado UANL.

DEDICATORIA

A mis padres más que nada por estar en los momentos de luz y oscuridad, a mis maestros y compañeros pasados y presentes, de quienes aprendí, y sigo aprendiendo, con quienes he recorrido este camino único e inigualable. Para cerrar, terminare citando a Cervantes Saavedra y su Quijote que decía: “Como no estas experimentado en las cosas del mundo, todas las cosas que tienen algo de dificultad te parecen imposibles, confía en el tiempo, que suele dar dulces salidas a muchas amargas dificultades.”

TABLA DE CONTENIDO

	Página
1. RESÚMEN.	5
2. INTRODUCCIÓN.	9
3. HIPÓTESIS.	14
4. OBJETIVOS.	15
5. MATERIAL Y MÉTODOS.	16
6. RESULTADOS.	22
7. DISCUSIÓN.	27
8. CONCLUSIÓN.	28
9. BIBLIOGRAFÍA	32
10. ANEXOS	29
11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.	46

INDICE DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
1. Características de la muestra según los rangos de edad para mujeres.....	21
2. Características de la muestra según los rangos de edad para hombres.....	22

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Comparación entre los valores referenciales de condición física para hombres de Rikli & Jones, con los obtenidos en hombres mayores de la clínica UMFyR1 según rangos de edad.....	23
2. Comparación entre los valores referenciales de condición física para hombres de Rikli & Jones, con los obtenidos en mujeres mayores de la clínica UMFyR1 según rangos de edad.....	24

RESUMEN

EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE LA UMFYR 1 A TRAVES DE LA PRUEBA SENIOR FITNESS TEST.

ANTECEDENTES. El ejercicio físico ejerce un efecto protector en la salud de las personas sanas, y sus efectos se extienden también a personas con diferentes enfermedades y/o factores de riesgo a través de variados mecanismos (moleculares, celulares, metabólicos, inmunológicos, etc.) y se convierte en un mecanismo de prevención de diferentes enfermedades y de procesos relacionados con el envejecimiento, así como parte del tratamiento de algunas enfermedades consideradas crónicas. Hay evidencia de los beneficios para la salud que implica el tener niveles razonables de actividad física; lo cual, puede lograr que el adulto mayor se sienta en buenas condiciones, pero también lograr el retraso en la aparición de las enfermedades crónico-degenerativas o, si ya han sido diagnosticadas, retrasar la aparición de las complicaciones. Según la Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional (FISO), la actividad física produce beneficios tanto a nivel físico, psíquico como socioafectivo. La práctica de una actividad física es un importante parámetro para la promoción de la salud y cobra especial importancia en el adulto mayor, tanto si está sano como si padece alguna enfermedad. Se podría afirmar que ninguna nueva tecnología (medicamento, terapia genética o algún tipo de dispositivo) puede reemplazar todos los beneficios que el ejercicio produce en el organismo. En base a estos antecedentes, la condición física es un parámetro determinante a la hora de definir el estado de salud de los ancianos. No obstante, los factores que determinan la condición física asociada a la salud están poco unificados, lo que provoca la existencia de herramientas (baterías de pruebas) muy diversas. Estas baterías, que existen en el ámbito internacional, han sido validadas y traducidas al idioma español para su uso en países de lengua hispana a la hora de su aplicación clínica, científica, etc. El cuestionario fitness para personas mayores (SFT) por su parte se compone de 6 pruebas físicas; las pruebas de la

batería son un buen indicador para evaluar los componentes de la condición física funcional en adultos mayores.

OBJETIVO. Realizar una evaluación de la condición física de los adultos mayores de la UMFYR N°1 mediante el “Cuestionario fitness para personas mayores (SFT)” para tener un buen indicador para evaluar los componentes físicos para su uso en la población mexicana.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal no comparativo, prospectivo, aplicando el cuestionario a todos los pacientes mayores o igual de 60 años y menores de 95 años de edad que acudan a consulta de primera vez de la UMFyR1.

RESULTADOS. Se demostró que hombres y mujeres mayores alcanzaron un rendimiento físico-funcional superior en fuerza de miembros inferiores, superiores, y resistencia aeróbica pero por debajo para la flexibilidad del tren superior e inferior respecto a los datos normativos de referencia. No obstante, su comportamiento en agilidad y equilibrio dinámico, flexibilidad del tren superior e inferior para ambos sexos a partir de los 70 años de edad fue en decremento hasta llegar a por debajo de lo establecido.

CONCLUSIONES. El senior fitness test demostró ser una batería confiable por los resultados obtenidos en el presente estudio, además de su fácil aplicación y reproducibilidad de las pruebas por parte de los adultos mayores, cumpliendo los objetivos de la presente investigación.

PALABRAS CLAVE: Test Senior Fitness Test (SFT).

SUMMARY

FUNCTIONAL EVALUATION OF PHYSICAL CONDITION IN OLDER ADULT PATIENTS OF THE UMFYR 1 THROUGH THE SENIOR FITNESS TEST.

BACKGROUND. Physical exercise exerts a protective effect on the health of healthy people, and its effects also extend to people with different diseases and/or risk factors through various mechanisms (molecular, cellular, metabolic, immunological, etc.) and It becomes a prevention mechanism for different diseases and processes related to aging, as well as part of the treatment of some diseases considered chronic. There is evidence of the health benefits of having reasonable levels of physical activity; which can make the older adult feel in good condition, but also delay the appearance of chronic-degenerative diseases or, if they have already been diagnosed, delay the appearance of complications. According to the Ibero-American Foundation for Occupational Safety and Health (FISO), physical activity produces benefits on both a physical, mental and socio-affective level. The practice of physical activity is an important parameter for health promotion and is especially important in older adults, whether they are healthy or suffer from an illness. It could be stated that no new technology (medicine, gene therapy or some type of device) can replace all the benefits that exercise produces in the body. Based on this background, physical condition is a determining parameter when defining the health status of the elderly. However, the factors that determine the physical condition associated with health are poorly unified, which causes the existence of very diverse tools (batteries of tests). These batteries, which exist internationally, have been validated and translated into the Spanish language for use in Spanish-speaking countries when it comes to clinical, scientific, etc. applications. The fitness questionnaire for seniors (SFT) is made up of 6 physical tests; The battery tests are a good indicator to evaluate the components of functional physical fitness in older adults.

OBJECTIVE. Obtain an evaluation of the physical condition of older adults from UMFYR No. 1 using the "Fitness Questionnaire for Older People (SFT)" to have a good indicator to evaluate the physical components for use in the Mexican population.

MATERIAL AND METHODS. A descriptive, cross-sectional, non-comparative, prospective observational study was carried out, applying the questionnaire to all patients greater than or equal to 60 years of age and less than 95 years of age who attended a first-time consultation at the UMFyR1.

RESULTS. It was shown that older men and women achieved superior physical-functional performance in lower and upper limb strength and aerobic resistance but lower for upper and lower body flexibility with respect to the normative reference data. However, their behavior in agility and dynamic balance, flexibility of the upper and lower body for both sexes from 70 years of age decreased until reaching below the established levels.

CONCLUSIONS. The senior fitness test proved to be a reliable battery due to the results obtained in the present study, in addition to its easy application and reproducibility of the tests by older adults, meeting the objectives of the present investigation.

KEY WORDS. Test Senior Fitness Test (SFT).

MARCO TEÓRICO

El fenómeno del envejecimiento demográfico se presenta como un logro para la sociedad, pero al mismo tiempo representa un desafío significativo para el personal de salud, actualmente se considera a una persona como “adulto mayor” a toda persona con 60 años cumplidos, lo que implica que a medida que avancemos en los próximos siglos, el envejecimiento de la población generará un incremento en las necesidades sociales y sanitarias en todo el mundo (1,2).

Las personas “adultos mayores” vinculadas con el proceso de envejecimiento experimentan cambios significativos en su vida diaria consecuencia a la disminución de su capacidad física secundario a las alteraciones en la postura por la pérdida de movilidad articular y flexibilidad, además de un deterioro en la capacidad funcional de sus actividades de la vida diaria, esto derivado a ciertos hábitos adoptados como la mala alimentación y a la falta de actividad física (1,2). En los últimos años, diversos estudios mencionan que diferentes grupos mayores de 60 años que llevan un estilo de vida sedentario con poco apego a una actividad deportiva o recreativa experimentaba a partir de 10 o más años de seguimiento de estos grupos, un riesgo de casi el 30% de presentar mayor mortalidad en comparación con una población físicamente activa (2,3).

Se estimó por estadística que para el año 2012 a nivel mundial, de una a dos personas alcanzaban la etiqueta de adulto mayor al día, esto generaba un número de personas mayores de 60 años, un total de más de 50 millones por año, lo que representaba el 10% de la población mundial. Se piensa que para el año 2025, esta proporción aumentará al 15% y se multiplicara al doble para el año 2050, constituyendo el 25% de la población mundial, extrapolando este criterio al continente Americano, principalmente en Centroamérica se espera que para el 2025, el grupo de edad de 60 años o más, alcance cerca de 100 millones de habitantes, y para el 2050 más de 150 millones (4). Esta evolución demográfica implica una alta probabilidad de que una gran cantidad de la población mayor de 60 años presente un alto riesgo de presentar alguno de los síndromes geriátricos, que engloban una serie de síntomas y signos derivados de la combinación de diversas enfermedades, estilos de vida sedentario o dieta

alta en carbohidratos y grasas, con poca ingesta de proteínas, con un impacto significativa en la población adulto mayor.

Estos síndromes conocidos como los "4 gigantes de la geriatría" (inmovilidad, inestabilidad-caídas, incontinencia urinaria y deterioro), representan un problema dentro de las patologías geriátricas debido a su impacto en la salud del anciano y su entorno (1,5,6), agregándose en los últimos años el síndrome de fragilidad, definido como un estado biológico de vulnerabilidad que aumenta el riesgo de eventos adversos llevando a una deficiencia funcional de la capacidad física que limita múltiples actividades que pueden llegar restringir el rol de autocuidado del adulto mayor, estas deficiencias funcionales sinónimo de la disminución de la capacidad fisiológica normal de un individuo en diversas áreas como fuerza, movilidad, equilibrio, elasticidad articular, etc. (6, 7). Este aumento estadístico en la restricción de diferentes actividades del adulto mayor para su actividad de autocuidado u ocio, se atribuye principalmente al aumento de la esperanza de vida en los países desarrollados, que demográficamente resulta en un mayor número de personas longevas de buscar atención médica en alguna ocasión, esto incrementa el porcentaje estadístico de los marcadores de atención en clínicas públicas y privadas de adultos mayores, que se traduce a una valor directamente proporcional al mayor número de pacientes y mayor número de síndromes geriátricos, por lo que se busca soluciones con el objetivo de combatir o prevenir el deterioro causado por el envejecimiento mediante cambios en el estilo de vida, hábitos saludables, incluir programas de actividad física, que desempeñan un papel determinante en el deterioro de la capacidad funcional relacionada al proceso de envejecimiento (6). La evidencia científica marca que la falta de actividad física habitual contribuye a este deslustre de la capacidad funcional, obstaculizando la participación en su rol social, laboral y ocio diario, afectando negativamente la calidad de vida de las personas mayores. En este contexto, el riesgo principal de estos trastornos reside en el estilo de vida adoptado en sus últimos años de juventud, especialmente en la inactividad física, que se asocia directamente en el declive de la capacidad física funcional en adultos mayores (6, 7, 8, 9, 12).

De acuerdo al colegio americano de medicina del deporte (American College of Sports Medicina), clasifica como persona "no sedentaria" a la persona que realiza al menos 150 minutos de actividad aeróbica moderada a la semana durante al menos 3 días, o 75 minutos de actividad física intensa (12), mencionando que el estado de inactividad afecta a un porcentaje del 20% de las personas mayores, y conforme las personas envejecen el riesgo aumenta, este riesgo se atribuye a diversas causas, algunas inherentes a la edad, otras derivadas de cambios biológicos y fisiológicos asociados al envejecimiento, así como a cambios patológicos por las enfermedades crónicas, entre los factores inherentes encontramos las barreras arquitectónicas relacionadas con el entorno o ambiente, principalmente a la vivienda ubicada en zonas alejadas de centros de recreativos, unidades de atención médicas (1,10). Estas causas limitan la búsqueda de atención de las personas mayores, conduciéndolas hacia la inactividad progresiva y aumentando el riesgo de pérdida de movilidad articular, flexibilidad y disminución de la fuerza muscular (11), consecuencia de aumentar el factor de presentar, aumentar y complicar enfermedades crónicas como hipertensión arterial, diabetes mellitus, etc., que en nuestro entorno de países de Latinoamérica representan problemas de salud pública, siendo responsables de una gran mortalidad, un gran índice de incapacidad en adultos mayores generando un incremento de las pensiones, dando como resultado dependencia de tercera personas en aspectos básicos de la vida diaria (11).

Las guías de práctica médica aconsejan por regla que la población de personas mayores debe realizar como mínimo 150 minutos semanales de actividad física moderada según el colegio americano de medicina del deporte que promueve principalmente la incorporación de ejercicios en las diferentes rublos de entrenamiento como fuerza de miembros superiores e inferiores, capacidad aeróbica, equilibrio, y flexibilidad, que incluyan actividades específicas de acondicionamiento físico, como actividades recreativas que involucren grandes grupos musculares, y realizando al finalizar ejercicios de estiramiento con el objetivo de preservar la movilidad articular (3, 12).

Para evaluar el rendimiento físico-funcional, el nivel funcional, y las capacidades fisiológicas para poder llevar a cabo actividades diarias con seguridad, independencia y sin fatiga, se pueden emplear diferentes baterías funcionales, entre ellas existen una amplia variedad de estas baterías diseñadas para medir los puntos básicos de un ejercicio que se mencionan anteriormente fuerza, equilibrio, coordinación, flexibilidad, entre otras capacidades, y describir el estado físico actual de los adultos mayores (12).

Debido a esto, mi presente investigación busca proporcionar un panorama actual del estado físico de nuestra población mexicana, considerando que la gran mayoría de los adultos mayores son acreedores de un servicio de salud público pero que una gran porcentaje de esta población no puede acceder a centros de acondicionamiento o recreativos debido a la distancia o simplemente desconocen los beneficios que podrían obtener al seguir una rutina de ejercicios supervisada para fomentar la actividad física, cobrando importancia ya que es un indicador determinante al evaluar la salud de las personas mayores, como se menciona anteriormente en estudios previos, la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de mortalidad en individuos mayores de 65 años a lo largo de cinco años reflejan resultados reveladores de una asociación significativa entre estas variables, demostrando que aquellos que no participaban en actividades físicas en el hogar tenían riesgo de mortalidad elevado en comparación con quienes si realizaban algún tipo de actividad(3), a la luz de la evidencia recopilada de estudios e investigaciones realizadas un gran elevado de citas concluye respecto al adulto mayor, una relación directa entre la actividad física y la mortalidad. Lo que nos lleva a dar soluciones, crear programas o dar iniciativas para el fomento de la actividad física regular en personas próximas a cubrir los 60 años edad todo esto para mantener una práctica física constante, o adoptar un estilo de vida activo, impactando de manera significativa en una vida independiente para el adulto mayor (11).

Para esto existen infinidad de herramientas de pruebas o baterías funcionales a nivel internacional, de las cuales una gran porcentaje ya han sido traducido al idioma español pero que pocas han sido validadas para su aplicación en países

del continente Americano en especial en los países de centro América, según lo señalado por Cancela Carral y Ayán Pérez (13). En algunos países de Europa se validó la batería de pruebas para el adulto mayor, conocida en su idioma original inglés como el "Senior Fitness Test (SFT)" desarrollada por Rikli y Jones, siendo denominada en algunos países de Europa de habla española como la batería "Vacafun para ancianos", que se trató como unida medida de valoración con resultados positivos, gracias a esta traducción con una validación unificada, válida y confiable de esta batería fácil de aplicar en las áreas del sector salud (14). Esto propone que la batería SFT haya sido adaptada transculturalmente para su uso en países de Latinoamérica con idioma al español, manteniendo la equivalencia semántica, idiomática y conceptual para su ejecución sencilla y aceptable para las personas mayores de estos países. Esta evaluación de la función física en personas mayores sanas consta de seis pruebas funcionales que abordan aspectos como la fuerza, resistencia, equilibrio, agilidad y flexibilidad (14,15,16). Dichas pruebas pueden aplicarse en consultorio médico por el personal de salud previamente capacitado, sin requerir herramientas costosas, entre las pruebas incluidas se encuentran el levantarse de la silla, el flexiones del brazo, la caminata de 6 minutos o la prueba escalonada de 2 minutos (en caso de que la caminata de 6 minutos no sea factible), sentarse y alcanzar la silla, tocarse la espalda para la flexibilidad, y por último el levantarse, caminar 8 pies y volver a sentarse (Up-and-Go de 2,45 m), además de agregar el índice de masa corporal (16,17).

Por tanto, la intención de la investigación es implementar la batería de pruebas del Senior Fitness Test (SFT) a todo paciente calificado como adulto mayor con el objetivo de evaluar el estado físico actual de la población que acude a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación de Monterrey número 1 (UMFyR1).

El objetivo es establecer un estándar inicial para nuestra población y, posteriormente, mejorar ese estándar a través de programas promocionales que fomenten un estilo de vida activo en las personas mayores de 60 años de nuestra institución, además, se busca evidenciar los beneficios obtenidos de llegar a participar en un programa de acondicionamiento físico.

HIPÓTESIS

Este instrumento no requiere en el sentido estricto de formular preguntas de investigación, ni hipótesis, dado que lo pretendido, es evaluar la condición física en pacientes adultos mayores de la unidad de medicina física y rehabilitación n°1, a través del “Cuestionario Fitness para Personas Mayores (SFT)”, en Monterrey, Nuevo León.

HIPOTESIS NULA:

Debido al diseño del estudio la hipótesis nula no es requerida.

HIPOTESIS ALTERNA:

Debido al diseño del estudio la hipótesis alterna no es requerida.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

Realizar la evaluación funcional de la condición física en pacientes adultos mayores de la unidad de medicina física y rehabilitación n°1 a través del “Cuestionario Fitness para Personas Mayores (SFT)”, en Monterrey, Nuevo León.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar la utilidad del “Cuestionario Fitness para Personas Mayores (SFT)”, como una opción de batería práctica y eficaz para la consulta médica del adulto mayor en la unidad de medicina física y rehabilitación n° 1 de Monterrey, Nuevo León.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se aplicó la batería senior fitness test adaptado a todos los pacientes del turno matutino y vespertino de la UMFYR n°1 del IMSS en el periodo de noviembre del 2023 que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se evaluaron los datos de los resultados obtenidos en las pruebas y se analizaron con el paquete estadístico SPSS, para las variables categóricas se determinarán estadísticos descriptivos con medidas de frecuencia como prevalencias expresadas en porcentajes; y para las variables cuantitativas estadísticos de tendencia central como media o mediana con medidas de dispersión como desviación estándar y se utilizarán tablas y gráficos para la representación de la información resultante.

UNIVERSO Y POBLACIÓN DEL ESTUDIO

Se trató de una población infinita o desconocida, en la cual los sujetos en observación constante se estuvieron renovando una vez cumplieron los requisitos de selección correspondientes.

El estudio se realizó en la población de una edad entre 60-94 años que acudieron a consulta de la UMFYR#1 IMSS Monterrey, Nuevo León, en el periodo del mes de noviembre del 2023 derivados tanto por médicos familiares, como por médicos especialistas y que cumplieron los criterios de inclusión.

MUESTRA

Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal, prospectivo, de una sola medición con una técnica de muestra no probabilística, por conveniencia.

Se seleccionaron a todo paciente masculino o femenino mayor o igual de 60 años y/o menor o igual de 94 años que acudió a consulta en el periodo de noviembre del 2023.

Se trató de una población infinita o desconocida, en la cual los sujetos en observación constantemente se renovaron una vez cumplieron los requisitos de selección correspondientes.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (ANÁLISIS ESTADÍSTICO)

Se valoraron los puntajes obtenidos, y se vació la información en la hoja de recolección de datos Anexo 1 y posteriormente se realizó el análisis estadístico con la metodología previamente mencionada.

RESULTADOS

Esta investigación fue diseñada y aplicada por el departamento de Rehabilitación en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación No. 1, Monterrey N.L. teniendo como finalidad la evaluación funcional de la condición física en pacientes adultos mayores de la UMFYR 1 a través de la prueba senior fitness test.

Una vez realizado el análisis estadístico, se han obtenido los siguientes resultados: Características poblacionales de los participantes, en el estudio participaron 40 pacientes de los cuales el total de participantes concluyeron las 6 pruebas funcionales del SFT sin presentar alguna molestia; se presentó una distribución de 70% mujeres y 30% hombres.

Las edades de los sujetos de estudio comprenden de los 60 hasta los 82 años, con una media de edad para el sexo femenino de 67.3 (tabla 1) y el masculino de 68.6 (tabla 2), se presentan las características basales de la muestra, con los valores para la edad, peso corporal, talla e IMC de los participantes de acuerdo a rangos de edad.

Tabla 1. Características de la muestra según los rangos de edad para mujeres.

<i>Rangos de edad (años)</i>	Número de casos.	Edad (años)	PC (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)
<i>60-64</i>	9	62.1 (1.3)	75.5 (13.02)	1.55 (0.05)	31.3 (5.25)
<i>65-69</i>	13	66.7 (1.4)	65.1 (10.51)	1.56 (0.11)	26.5 (3.95)
<i>70-74</i>	3	72.6 (1.8)	71.6 (8.95)	1.55 (0.10)	29.6 (2.98)
<i>75-79</i>	1	78 (0)	60 (0)	1.66 (0)	21.8 (0)
<i>80-84</i>	2	81 (1)	62 (20)	1.56 (0.03)	25.7 (9.3)
<i>Total</i>	28	67.3 (5.6)	68.7 (13.06)	1.56 (0.09)	28.1 (5.45)

IMC: Índice de masa corporal; PC: peso corporal. Valores expresados en media y desviación estándar.

Tabla 2. Características de la muestra según los rangos de edad para hombres.

<i>Rangos de edad (años)</i>	Número de casos.	Edad (años)	PC (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)
60-64	1	62 (0)	85 (0)	1.68 (0)	30.1 (0)
65-69	6	67.6 (1.3)	77.3 (7.71)	1.67 (0.03)	27.4 (2.67)
70-74	5	71.2 (0.4)	77 (7.87)	1.71 (0.12)	26.3 (2.72)
75-79	0				
80-84	0				
<i>Total</i>	12	68.6 (2.8)	77.8 (7.76)	1.69 (0.08)	27.2 (2.77)

IMC: Índice de masa corporal; PC: peso corporal. Valores expresados en media y desviación estándar.

Las figuras 1 y 2 exponen los valores propuestos de las percentiles 25 y 75 para la condición física, determinada a través de la batería de pruebas SFT de Rikli y Jones en mujeres y hombres adultos mayores físicamente activas según rangos de edad. Comparando los datos obtenidos en las pruebas del STF en la población mexicana adulto mayor de la UMFyR1 en el periodo de noviembre 2023 por grupo de edad, se advierte que en las evaluaciones de fuerza, resistencia aeróbica y flexibilidad, el rendimiento disminuyó a medida que la edad de los participantes avanza.



Figura 1. Comparación entre los valores referenciales de condición física para hombres de Rikli & Jones, con los obtenidos en hombres mayores de la clínica UMFYR1 según rangos de edad.



Figura 2. Comparación entre los valores referenciales de condición física para mujeres de Rikli & Jones, con los obtenidos en mujeres mayores de la clínica UMFYR1 según rangos de edad.

Al respecto, se observa que los hombres mayores mexicanos alcanzaron un rendimiento físico-funcional superior en fuerza de miembros inferiores y superiores, resistencia aeróbica y pero por debajo para la flexibilidad del tren superior e inferior respecto a los datos normativos de referencia, mientras las mujeres mayores mexicanas alcanzaron un rendimiento físico-funcional superior en fuerza de miembros inferiores y superiores, resistencia aeróbica y pero por debajo para la flexibilidad del tren superior e inferior respecto a los datos normativos de referencia.

No obstante, su comportamiento en agilidad y equilibrio dinámico, flexibilidad del tren e inferiores para ambos sexos a partir de los 70 años de edad fue en decremento hasta llegar a por debajo de lo establecido.

DISCUSION

Con los datos y resultados obtenidos se responde la pregunta propuesta en nuestra investigación, ¿Cuál es el estado funcional de la condición física en pacientes adultos mayores de la unidad de medicina física y rehabilitación n°1 de Monterrey, Nuevo León?

Los resultados de este estudio señalan que hombres y mujeres adultos mayores llegan a presentar un deterioro de su condición física a medida que envejecen, pero que ambos grupos presentan valores de referencia superiores en la fuerza de miembros superiores e inferiores, capacidad aeróbica, respecto a los establecidos para hombres y mujeres mayores autónomas, sanas y del mismo rango de edad, con los datos establecidos por Rikli & Jones. Sin embargo, para la flexibilidad del tren superior e inferior, agilidad y equilibrio dinámico para hombres y mujeres mayores se encuentra por debajo de lo establecido por Rikli & Jones, esto a consecuencia del exceso de peso con lo reportado en el IMC promedio obtenido tanto mujeres y hombres que caen en el sobrepeso, esto provocando limitaciones en la agilidad y equilibrio dinámico. Mientras que la flexibilidad de los miembros superiores e inferiores podría estar disminuida por la rigidez, consecuencia al desgaste en las articulaciones que facilitarían la disminución del rango de movimiento articular, por lo que se considera que las diferencias en el rendimiento físico-funcional para las pruebas del SFT reportadas la población mexicana mayor de 60 años en la UMFyR1, podrían estar relacionadas con los diferentes actividades económicas, culturales y sociales propias del país y que, probablemente, influyen sobre la condición física de los adultos mayores de 60 años, estos antecedentes confirman la importancia y necesidad de generar valores de referencia representativos para la población mexicana.

CONCLUSIÓN

El senior fitness test demostró ser una batería confiable por los resultados obtenidos en el presente estudio, además de su fácil aplicación y reproducibilidad de las pruebas por parte de los adultos mayores, cumpliendo los objetivos de la presente investigación los cuales fueron “conocer el estado funcional de la condición física en pacientes adultos mayores de la unidad de medicina física y rehabilitación n°1 en Monterrey, Nuevo León” y “determinar la utilidad del Cuestionario Fitness para Personas Mayores (SFT)”, como una opción de batería practica y eficaz para la consulta médica del adulto mayor, en conclusión, los hombres y mujeres mayores manifiestan un incremento en el deterioro de la condición física a partir de los 70 años de edad, por lo tanto, sirve como criterio para instaurar programas de acondicionamiento físico dando como prioridad la edad de 65 años próximos a llegar a los 70 años. Con el fin de prevenir el deterioro, una alternativa valiosa que obliga a continuar el ejercicio de una manera segura provocando una mejoría en las dimensiones como: movilidad, autocuidado, actividades de la vida diaria, cuyo resultado es un estado de salud mejorado, derivando en un incremento en la calidad de vida e independencia funcional relacionada con su edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T. Grandes síndromes geriátricos. Concepto y prevención de los más importantes. *Medicine* [Internet]. 2003;8(108):5778–85. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5412\(03\)71068-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5412(03)71068-3)
2. Mora Vicente J, Mora Rodríguez H, González Montesinos JL, Ruiz Gallardo P, Ares Camerino A. Medición del grado de aptitud física en adultos mayores. *Aten Primaria* [Internet]. 2007;39(10):565–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13110737>
3. Matsudo SMM. Actividad Física: Pasaporte Para La Salud. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2012;23(3):209–17. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0716-8640\(12\)70303-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0716-8640(12)70303-6)
4. Escalante Candeaux L, Medina Álvarez M, Pila Hernández HJ, Gómez Valdés A. El adulto mayor practicante sistemático: pruebas para evaluar su condición física. *Podium* [Internet]. 2019 [citado el 7 de septiembre de 2023];14(3):372–91. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522019000300372&lng=es&tlng=es.
5. Cervantes Becerra RG, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Vargas Daza ER, Martínez González L. Estado de salud en el adulto mayor en atención primaria a partir de una valoración geriátrica integral. *Aten Primaria* [Internet]. 2015;47(6):329–35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.07.007>
6. Lorés Casanova S, Rodríguez Mañas J, Lorente Aznar T, Pelegrín Valero C, Castellón Fantova A, Marques Lopes I. La actividad física y el estado nutricional y psicosocial del anciano no dependiente. *Semergen* [Internet]. 2020;46(4):244–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semereg.2019.10.010>
7. Viladrosa M, Casanova C, Ghiorghies AC, Jürschik P. El ejercicio físico y su efectividad sobre la condición física en personas mayores frágiles. Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017;52(6):332–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.05.009>

8. Casas Herrero Á, Cadore EL, Martínez Velilla N, Izquierdo Redin M. El ejercicio físico en el anciano frágil: una actualización. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2015;50(2):74–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.07.003>
9. Benavides Rodriguez CL, Garcia JA, Fernández Ortega J, Peña-Ibagon JC. Estudio comparativo entre la condición física funcional de adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados de la ciudad de Bogotá, Colombia. *Fisioter (Madr, Ed, Impresa)* [Internet]. 2021;43(6):347–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2021.03.008>
- 10 Mayores P, de Vida YSURCLE, La Salud ELBSY. DESARROLLO DE UNA BATERÍA DE TESTS PARA LA VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN LAS [Internet]. *Infogerontologia.com*. [citado el 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.infogerontologia.com/documents/vgi/vacafun_bateria_val_funcional_mayores.pdf
- 11 Piedras-Jorge C, Meléndez-Moral JC, Tomás-Miguel JM. Beneficios del ejercicio físico en población mayor institucionalizada. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2010;45(3):131–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2009.10.012>
- 12 Feijó F, Bonezi A, Stefen C, Polero P, Bona RL. Evaluación de adultos mayores con tests funcionales y de marcha. *Educ fís cienc* [Internet]. 2018;20(3):e054. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24215/23142561e054>
- 13 Cancela Carral JM, Ayán Pérez C, Varela Martínez S. La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2009;44(1):42–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2008.05.001>
- 14 Crespo Salgado JJ, Casal Nuñez P, Blanco Moure A. Sobre “La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español”. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2009;44(6):352–3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2009.05.006>
- 15 Andrea E, Ochoa ME, Ruiz LY, Vargas M, Pacheco A. Confiabilidad del “Senior Fitness Test” versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia. *Archivos de Medicina Del Deporte: Revista de La Federación Española de Medicina Del Deporte Y de La Confederación Iberoamericana de Medicina Del Deporte*. 2016;33:382–6.

16 Vargas MÁ, Rosas ME. Impacto de un programa de actividad física aeróbica . en adultos mayores con hipertensión arterial. Rev Latinoam Hipertens [Internet]. 2019;14(2):142–9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170263775024>

17 Langhammer B, Stanghelle JK. The senior fitness test. J Physiother [Internet]. . 2015;61(3):163. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2015.04.001>

ANEXO 2

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD

NOMBRE DEL ESTUDIO: “EVALUACION FUNCIONAL DE LA CONDICION FISICA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE LA UMFYR 1 A TRAVES DE LA PRUEBA SENIOR FITNESS TEST”

LUGAR Y FECHA: Monterrey, Nuevo León a ___ de ___ del año _____

NÚMERO DE REGISTRO DEL PROYECTO ANTE LA CNIC: _____

Por medio de la presente, se está invitando a participar en un estudio de investigación clínica que se realiza en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación #1 (UMFYR#1) del Instituto Mexicano del Seguro Social en Monterrey.

PROPOSITO DEL ESTUDIO.

Evaluar la capacidad funcional de la condición física en pacientes adultos mayores de la umfyr n°1.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

- 1) Completar el instrumento SFT al inicio de la consulta, la cual se realizará en la unidad de medicina física y rehabilitación #1 del IMSS Nuevo León.
- 2) Llevar a cabo la propuesta en la unidad durante el tiempo que se lleve en el periodo septiembre-noviembre 2023.

POSIBLES BENEFICIOS QUE RECIBIRÁ AL PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

Usted no recibirá ninguna remuneración económica por participar en este estudio, y su participación no implicará ningún gasto extra para usted.

Un beneficio de su participación es conocer su estado actual de capacidad funcional de su condición física.

POSIBLES RIESGOS Y MOLESTIAS.

Las molestias o riesgos asociados con los procedimientos de evaluación clínica son análisis de su expediente clínico, así como poder presentar dolor muscular secundario al realizar el SFT.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

PARTICIPACIÓN O RETIRO

Su decisión de participación en este estudio es completamente voluntaria. Si usted decide no participar, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS a la que tiene derecho, se le ofrecerán los procedimientos establecidos dentro de los servicios de atención médica del IMSS. Es decir, que si no desea participar en el estudio, su decisión no afectará su relación con el IMSS y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que derechohabiente recibe del IMSS. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que usted quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.

La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarla (como su nombre, teléfono y dirección) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que los resultados de sus estudios clínicos, para garantizar su privacidad. El equipo de investigadores y los médicos de la UMFYR#1 que están a cargo de su atención médica, sabrán que usted está participando en este estudio. Sin embargo, nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante su participación en este estudio, al menos que usted así lo desee. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos. No se tomarán ni se publicarán fotografías que puedan atentar contra su confidencialidad

PERSONAL DE CONTACTO PARA DUDAS Y ACLARACIONES SOBRE EL ESTUDIO.

En caso de dudas o aclaraciones sobre el estudio podrá dirigirse con el investigador responsable en un horario de 9:00 a 14:00 hrs, de lunes a viernes, a quién podrá localizar en consultorio de preconsulta turno matutino de la UMFYR#1.

Investigadora o Investigador Responsable:	Eva Leticia Martinez Sonni.
Teléfono y horario	Ex. 6930491 Ext. 818

PERSONAL DE CONTACTO PARA DUDAS SOBRE SUS DERECHOS COMO PARTICIPANTE EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de ética en investigación 19038, Unidad médica de alta especialidad. Hospital de traumatología y ortopedia N°21. Tel 81513190 Ext 41702.

DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o me han leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

- Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
- Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o futuros estudios.

Se conservarán los datos o muestras hasta por _____ años tras lo cual se destruirán.

NOMBRE Y FIRMA DE PARTICIPANTE O REPRESENTANTE LEGAL. Se me ha explicado el estudio de investigación y me han contestado todas mis preguntas. Considero que comprendí la información descrita en este documento y libremente doy mi consentimiento para participar en este estudio de investigación.

Nombre o representante legal

Firma

NOMBRE, FIRMA Y MATRÍCULA DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE. Le he explicado el estudio de investigación a la madre o padre o tutor o representante legal del niño participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento para participar en este estudio de investigación.

Nombre, firma y matrícula del Investigador responsable

Firma

FIRMA DEL TESTIGO. Mi firma como testigo certifica que yo o mi representante legal firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Testigo 1
Nombre, dirección, relación

Firma

FIRMA DEL TESTIGO. Mi firma como testigo certifica que yo o mi representante legal firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Testigo 2
Nombre, dirección, relación

Firma

ANEXO 3
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN No. 1

VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN PERSONAS MAYORES.

Hoja de descripción completa de cada uno de los test que componen la batería Senior Fitness Test incluyendo el objetivo, el procedimiento, la puntuación y normas de seguridad.

1. CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren inferior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.
2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30 segundos”.
3. Tenemos que demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible pero con límites de seguridad.
4. Antes de comenzar el test el participante realizará el ejercicio uno o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.

Puntuación: Número total de veces que “se levanta y se sienta” en la silla durante 30 segundos”.

Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (levantarse y sentarse), se contará como completo.

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable. Observar si el participante presenta algún problema de equilibrio.

Parar el test de forma inmediata si el participante siente dolor.

2. ARM CURL TEST (Flexiones del brazo)

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren superior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y la parte dominante del cuerpo pegado al borde de la silla.
2. Cogemos el peso con el lado dominante y lo colocamos en posición perpendicular al suelo, con la palma de la mano orientada hacia el cuerpo y el brazo extendido.
3. Desde esta posición levantaremos el peso rotando gradualmente la muñeca (supinación) hasta completar el movimiento de flexión del brazo y quedándose la palma de la mano hacia arriba, el brazo volverá a la posición inicial realizando un movimiento de extensión completa del brazo rotando ahora la muñeca hacia el cuerpo.
4. A la señal de “ya” el participante realizará este movimiento de forma completa el mayor número de veces posible durante 30 segundos”.
5. Primero lo realizaremos lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después más rápido para mostrar al participante el ritmo de ejecución.
6. Para una correcta ejecución debemos mover únicamente el antebrazo y mantener fijo el brazo (pegar el codo al cuerpo nos puede ayudar a mantener esta posición)

Puntuación: Número total de veces que “se flexiona y se extiende” el brazo durante 30 segundos”.

Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (flexión y extensión del brazo), se contará como completa.

Normas de seguridad:

Parar el test si el participante siente dolor.

3. 2- MINUTE STEP TEST (Marcha de los 2 minutos)

Objetivo: Evaluación de la resistencia aeróbica.

Preparación:

Antes de comenzar la prueba mediremos la altura a la que tiene que subir la rodilla el participante llevando un cordón desde la cresta ilíaca hasta la mitad de la rotula, después lo mantendremos sujeto desde la cresta ilíaca y lo doblaremos por la mitad marcando así un punto en el medio del muslo que indicará la altura de la rodilla en la marcha.

Para visualizar la altura del paso transferiremos la marca del muslo a la pared para que el participante pueda tener una referencia

Procedimiento:

1. A la señal de “ya” el participante comienza a marchar en el sitio el mayor número de veces que le sea posible durante 2 minutos.
2. Aunque las dos rodillas deben llegar a la altura indicada, contabilizaremos el número de veces que la rodilla derecha alcanza la altura fijada.
3. Si el participante no alcanza esta marca le pediremos que reduzca el ritmo para que la prueba sea valida sin detener el tiempo.

Puntuación: La puntuación corresponderá al número total de pasos completos (dcha.-izq.) que es capaz de realizar en 2 minutos que será el número de veces que la rodilla derecha alcanza la altura fijada.

Normas de seguridad:

Aquellos participantes que presenten problemas de equilibrio deberían colocarse cerca de una pared o de una silla para poder apoyarse en caso de pérdida de equilibrio.

El examinador supervisará a todos los participantes por si existen signos de esfuerzo excesivo.

Al finalizar el test los participantes caminarán despacio durante un minuto.

4. CHAIR-SIT AND REACH-TEST (Test de flexion del tronco en silla)

Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren inferior (principalmente bíceps femoral)

Procedimiento:

1. El participante se colocará sentado en el borde de la silla (el pliegue entre la parte alta de la pierna y los glúteos debería apoyarse en el borde delantero del asiento).
2. Una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna estará extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera.
3. Con los brazos extendidos las manos juntas y los dedos medios igualados el participante flexionará la cadera lentamente intentando alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos.
4. Si la pierna extendida comienza a flexionarse el participante volverá hacia la posición inicial hasta que la pierna vuelva a quedar totalmente extendida.
5. El participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos
6. El participante probará el test con ambas piernas para ver cual es la mejor de las dos (solo se realizará el test final con la mejor de las dos).

El participante realizará un breve calentamiento realizando un par de intentos con la pierna preferida.

Puntuación: El participante realizará dos intentos con la pierna preferida y el examinador registrará los dos resultados rodeando el mejor de ellos en la hoja de registro.

Se mide la distancia desde la punta de los dedos de las manos hasta la parte alta del zapato.

Tocar en la punta del zapato puntuará “Cero” Si los dedos de las manos no llegan a alcanzar el pie se medirá la distancia en valores negativos (-).

Si los dedos de las manos sobrepasan el pie se registra la distancia en valores positivos (+).

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable.

Recordar al participante que exhale el aire lentamente cuando realiza el movimiento de flexión.

El participante nunca debe llegar al punto de dolor.

Las personas que padezcan osteoporosis severa o que sientan dolor al realizar este movimiento no deben realizar el test.

5. BACK SCRATCH TEST (Test de juntar las manos tras la espalda)

Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren superior (principalmente de hombros)

Procedimiento:

1. El participante se colocará de pie con su mano preferida sobre el mismo hombro y con la palma hacia abajo y los dedos extendidos. Desde esta posición llevará la mano hacia la mitad de la espalda tan lejos como sea posible, manteniendo el codo arriba.
2. El otro brazo se colocará en la espalda rodeando la cintura con la palma de la mano hacia arriba y llevándola tan lejos como sea posible, intentando que se toquen los dedos medios de ambas manos.
3. El participante deberá practicar el test para determinar cuál es el mejor lado. Podrá realizarlo dos veces antes de comenzar con el test.
4. Debemos comprobar que los dedos medios de una mano están orientados hacia los de la otra lo mejor posible.
5. El examinador podrá orientar los dedos del participante (sin mover sus manos) para una correcta alineación.
6. Los participantes no podrán cogerse los dedos y tirar de ellos.

Puntuación:

El participante realizará dos intentos con el mejor lado antes de comenzar con el test y se anotará en la hoja de registro poniendo un círculo en la mejor de ellas.

Se mide la distancia entre la punta de los dedos medianos de las dos manos. Si los dedos solo se tocan puntuará "Cero".

Si los dedos de las manos no llegan a tocarse se medirá la distancia en valores negativos (-).

Si los dedos de las manos se solapan se registra la distancia en valores positivos (+).

Siempre se mide la distancia desde la punta de los dedos de una mano a la otra independientemente de la alineación detrás de la espalda.

Normas de seguridad:

Detener el test si el participante siente dolor.

Recordar a los participantes que continúen respirando cuando realicen el estiramiento y eviten movimientos bruscos.

6. 8-FOOT UP-AND-GO TEST (Test de levantarse, caminar y volverse a sentar)

Objetivo: Evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico

Preparación:

Colocar una silla pegada a la pared y un cono a 8 pies (2,44 metros), medido desde la parte posterior del cono hasta el borde anterior de la silla.

Procedimiento:

1. El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante.

2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse.

3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse.

4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.

Puntuación: El examinador realizará una demostración de la prueba al participante y el participante lo realizará una vez a modo de prueba.

El test se realizará dos veces y el examinador lo registrará marcando con un círculo la mejor puntuación.

Normas de seguridad:

El examinador se colocará entre el cono y la silla para ayudar al participante en el caso en el que el participante pierda el equilibrio.

En las personas más débiles debemos valorar si se levantan y se sientan de forma segura.

7. HEIGHT AND WEIGHT (Peso y Talla)

Objetivo: Valorar el Índice de Masa Corporal

Procedimiento:

1. Los mayores podrán tener los zapatos puestos mientras realizamos las mediciones de peso y talla realizando posteriormente los ajustes oportunos, ya que si no perderíamos mucho tiempo.

El participante se coloca de pie y de espaldas a la pared con la parte media de la cabeza sobre la cinta métrica y los ojos mirando al frente a continuación colocaremos una regla o algo similar encima de su cabeza.

Ajuste: si el participante lleva puestos los zapatos se restará a la medición entre 2 y 4 cm según el juicio del examinador.

2. Respecto al Peso: el participante se quitará la ropa de mayor peso y se colocará sobre la báscula.

Ajuste: Si pesamos al participante con los zapatos puestos se restará a juicio del examinador.

Puntuación: Se anotarán los valores de peso y talla en la hoja de registro y se calculará el Índice de Masa Corporal según la siguiente fórmula:

$IMC = \text{peso (Kg.)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$

ANEXO 4
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN No. 1

VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN PERSONAS MAYORES.

Hoja de registro.

SENIOR FITNESS TEST			
Fecha:		Sexo:	Edad:
Nombre:		Peso:	Altura:
Prueba.	1° intento.	2° intento.	Observaciones.
1. Sentarse y levantarse de una silla.			
2. Flexiones de brazo.			
3. Marcha de 2 minutos.			
4. Sentarse y alcanzar el pie.			
5. Juntar las manos tras la espalda.			
6. Levantarse, caminar y volver a sentarse.			

ANEXO 5
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN No. 1

Valores de referencia.

A continuación se muestran el intervalo normal (entre el 25th percentil y el 75th percentil) según el género y en las distintas edades (desde los 60 a los 94 años de edad).

INTERVALO NORMAL EN MUJERES

SENIOR FITNESS TEST							
	Edades.						
Prueba.	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
1. Sentarse y levantarse de una silla. (n°rep.)	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
2. Flexiones de brazo. (n°rep.)	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
3. Marcha de 2 minutos. (pasos)	75-107	73-107	68-101	68-100	60-90	55-85	44-72
4. Sentarse y alcanzar el pie. (pulgadas)	(-0.5)-(+5.0)	(-0.5)-(+4.5)	(-1.0)-(+4.0)	(-1.5)-(+3.5)	(-2.0)-(+3.0)	(-2.5)-(+2.5)	(-4.5)-(+1.0)
5. Juntar las manos tras la espalda. (pulgadas)	(-3.0)-(+1.5)	(-3.5)-(+1.5)	(-4.0)-(+1.0)	(-5.0)-(+0.5)	(-5.5)-(+0.0)	(-7.0)-(-1.0)	(-8,0)- (-1.0)
6. Levantarse, caminar y volver a sentarse. (seg.)	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

INTERVALO NORMAL EN HOMBRES

SENIOR FITNESS TEST							
	Edades.						
Prueba.	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
1. Sentarse y levantarse de una silla. (n° rep.)	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
2. Flexiones de brazo. (n° rep.)	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
3. Marcha de 2 minutos. (pasos)	87-115	86-116	80-110	73-109	71-103	59-91	52-86
4. Sentarse y alcanzar el pie. (pulgadas)	(-2.5)-(+4.0)	(-3.0)-(+3.0)	(-3.0)-(+3.0)	(-4.0)-(+2.0)	(-5.5)-(+1.5)	(-5.5)-(+0.5)	(-6.5)-(-0.5)
5. Juntar las manos tras la espalda. (pulgadas)	(-6.5)-(+0.0)	(-7.5)-(-1.0)	(-8.0)-(-1.0)	(-9.0)-(-2.0)	(-9.5)-(-2.0)	(-9.5)-(-3.0)	(-10.5)-(-4.0)
6. Levantarse, caminar y volver a sentarse. (seg.)	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

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Datos Personales: Nacido en Gómez Palacio, Durango el 20 de julio de 1992, hijo de Araceli Agüero Rendón y Víctor Hugo Bravo Chávez.

Educación: Egresado de la Facultad de Medicina Universidad Juárez del Estado de Durango campus Gómez Palacio, grado obtenido Médico Cirujano y Partero en el año 2018.

Actualmente: Médico residente de la especialidad de medicina Física y Rehabilitación en la clínica de medicina física y rehabilitación número 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Monterrey, Nuevo León.