



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

RIESGO DE CAÍDAS Y FRAGILIDAD EN LAS PERSONAS ADULTAS
MAYORES

RISK OF FALLS AND FRAILTY IN THE ELDERLY

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR
POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA EN EL ADULTO MAYOR

AUTOR

CAROL NATALY GUTIERREZ ESQUICHA

ASESOR

FRANZ ELSON MUÑICO GONZALES

LIMA-PERÚ
2024

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

Lic. TM. MG. FRANZ ELSON MUÑICO GONZALES

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0001-7398-6024

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado primeramente a Dios, por permitirme el milagro de la vida y ser un medio de bienestar y salud a través de la fisioterapia.

A mis padres Jesús y Gregoria por brindarme los valores necesarios para desarrollarme en la vida.

Y a mi hijo Eithan, mi motor y motivo para seguir desarrollándome profesionalmente y ser un ejemplo para él, en su vida.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Peruana Cayetano Heredia por la oportunidad de desarrollarnos como mejores personas y profesionales.

A todos los profesores que nos brindaron sus conocimientos y experiencias en cada curso que desarrollamos en este tiempo universitario.

Y a mi asesor de monografía Lic. Franz Elson Muñico Gonzales, por la paciencia, conocimiento y experiencia brindada para el desarrollo de la presente.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

DECLARACIÓN DEL AUTOR

El presente trabajo académico monográfico es original, siendo únicamente presentado para optar el Título de Especialista en Fisioterapia en el Adulto Mayor en la Universidad Peruana Cayetano Heredia; se citan las fuentes que se consultaron para compilar la información necesaria.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

RIESGO DE CAÍDAS Y FRAGILIDAD EN LAS PERSONAS ADULTAS
MAYORES

RISK OF FALLS AND FRAILTY IN THE ELDERLY

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA EN EL ADULTO MAYOR

AUTOR

CAROL NATALY GUTIERREZ ESQUICHA

ASESOR

FRANZ ELSON MUÑOCHO GONZALES

LIMA – PERÚ

2024

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo. Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos.....	8
TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA EN PERÚ	9
PROCESO DE ENVEJECIMIENTO	12
FRAGILIDAD	14
Short Physical Performance Battery (SPPB).....	15
Puntaje del test SPPB.....	17
LAS CAÍDAS.....	20
Factores de riesgo de las caídas	22
CONCLUSIONES.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
Gráfico 1.....	29
Gráfico 2.....	29
Gráfico 3.....	30

RESUMEN

Introducción: El Perú no es indiferente al incremento de la longevidad de las personas durante las últimas décadas. Ante esta situación se considera importante tener como referente el concepto de fragilidad en la persona adulta mayor, siendo esta un síndrome geriátrico que, de estar presente, conlleva a la disminución y deterioro de múltiples sistemas fisiológicos, esta vulnerabilidad expone al adulto mayor a resultados adversos incluyendo el riesgo de caídas, discapacidad, dependencia o hasta el fallecimiento. Definimos entonces al adulto mayor frágil como aquella persona cuyas reservas fisiológicas están disminuidas y por ende poseen mayor predisposición de declinar, situándose con mayor vulnerabilidad frente a estresores externos. **Objetivo:** Determinar la relación entre riesgo de caídas y fragilidad en las personas adultas mayores. **Tipo de estudio:** Monografía de tipo compilativa. **Conclusión:** La importancia de la detección del adulto mayor frágil en el sistema de salud, principalmente en la atención primaria, pero sin dejar de lado todo centro hospitalario y por consiguiente la prevención del riesgo de caídas al que están expuestos propias envejecimiento y por otras causas, un enfoque fisioterapéutico oportuno basado en el ejercicio físico y la educación del entorno familiar, permitirá la detección de la pérdida precoz de la funcionalidad y la limitada actividad física en el adulto mayor.

Palabras claves: fragilidad, accidentes por caídas, anciano.

ABSTRACT

Introduction: Peru is not indifferent to the increase in people's longevity during the last decades. For that reason, it is considered important to have as a referent the concept of frailty in the elderly person, being a geriatric syndrome, which could lead to the decline and deterioration of multiples physiological systems, this vulnerability exposes the elderly to adverse outcomes including the risk of falls, disability, dependency or even death. So, we define the frail elderly as the person whose physiological reserves are diminished and therefore may decline, being more sensitive to external stressors. **Objective:** To determinate the relationship between risk of falls and frailty in the elderly. **Type of study:** Compilation monograph. **Conclusion:** The importance of detecting frail elderly people in the health system, mainly in primary care and every hospital center where are detected and consequently the prevention of the risk of falls to which they are exposed due to aging and other causes, a timely physiotherapeutic approach base don physical exercise and education of the family enviroiment,it will allow the detection of early loss of funcionality and limited physical activity in the elderly.

Keywords: frailty, accidental falls, elderly.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a las caídas como una preocupación pública a nivel mundial, ocupando el segundo lugar causal de muertes por lesiones no intencionales, el 80% de estas son registradas en países de ingresos medios a inferior. Por esta razón, la tasa de mortalidad predominante en las diferentes regiones del mundo corresponde al grupo etario mayor de 60 años (1). Sumado a lo anterior, diversos estudios indican que la merma en la función de las personas mayores se relaciona con la fragilidad la cual tiende a incrementarse con el pasar del tiempo, y cuyo proceso fisiopatológico desarrollado en el cuerpo conducirá al origen de la disminución y deterioro de los múltiples sistemas en cada persona, colocando al adulto mayor en un estado de vulnerabilidad con el consecuente riesgo de llegar a la dependencia, discapacidad o inclusive la muerte.

En el Perú, la tasa de riesgo de caídas en las personas adultas mayores, así como las consecuencias que pueden derivar de esta fueron analizadas por Leitón-Espinoza et al. quien realizó una investigación con la finalidad de establecer la frecuencia de caídas en la región La Libertad, siendo del 30.5% y el grupo etario con mayor ocurrencia de estas fue entre 60-79 años (2). Con referencia a la fragilidad en la persona adulta mayor se evidencia la tasa tomando como referencia los estudios de Acosta-Illatopa et al. en la comunidad altoandina Chaglla-Huánuco mostrando la incidencia de fragilidad con un 72.1% y de pre-

fragilidad 22.7% (3).

Determinar en la evaluación geriátrica integral la situación de frágil o pre-frágil, garantizaría un diagnóstico precoz asegurando un envejecimiento activo y saludable, esclareciendo la vulnerabilidad ante el riesgo de caídas, con probables consecuencias en la morbilidad y complicaciones posteriores que podrían terminar en la dependencia funcional con aislamiento a nivel personal y empobrecimiento de su entorno sociofamiliar, esto debido al elevado gasto económico en este grupo etario, el cual está reflejado en un estudio Latinoamericano descriptivo-retrospectivo de Quispe-Fernández et al. en Ecuador donde se evidencia que el coste promedio mensual con hospitalización asciende a USD 1833.96 y sin hospitalización a USD 190.39 por persona (4).

Este trabajo se justifica debido a que a nivel mundial, y como referente a nuestra realidad según la División de población del Centro Latinoamericano y caribeño de Demografía (CELADE) sostiene que la población está envejeciendo aceleradamente generando una alta demanda y saturación del sistema de salud (4). El uso del Short Physical Performance Battery (SPPB), como herramienta para detectar la fragilidad, de fiabilidad sensible para predecir discapacidad y posee factibilidad en el uso (5), mide parámetros como el equilibrio, velocidad de la marcha y capacidad para ponerse en pie (6). La valoración del riesgo de caídas que se realiza a través de una batería corta de tres preguntas. La fácil aplicación, la convierte en una herramienta con información tangible, que puede aplicarse en cualquier nivel de atención de

salud para detectar el riesgo de caídas y la fragilidad con la posterior inclusión de programas de ejercicio físico multicomponente.

Ante la temática a tratar en la presente monografía, me permito formular la subsiguiente interrogante; ¿Cuál es la relación entre los riesgos de caídas y fragilidad en las personas adultas mayores?

Al realizar la búsqueda de los antecedentes, se han incluido estudios a nivel internacional:

- **Chittrakul Jiraporn, Sungkarat Somporn y colaboradores. Tailandia (2020)** realizaron un estudio transversal, cuyo fin se centró en comparar el riesgo de caídas en los diversos estadios de fragilidad física en residentes del poblado de Chiang Mai, donde la investigación incluyó a 367 adultos mayores (237 mujeres (64,6%) y 130 hombres (35,4%)). El resultado es la mayor incidencia del grupo pre-fragilidad 76,8% y fragilidad 8,7%; se concluyó que el grupo frágil tuvo el mayor riesgo de caídas en total 32 adultos residentes, esta evaluación conduciría a una reducción de la tasa de discapacidad y muerte (7).

- **Greene Barry, McManus Killian y colaboradores (2019)** en su artículo publicado emplearon una metodología de estudio observacional, tuvo por objetivo apoyar la detección precoz de adultos mayores en riesgo de caídas y a su vez sugerir la creación de intervenciones personalizadas apropiadas para prevenir caídas. Se evaluaron 8521 participantes (5392 mujeres y 3129 hombres) de seis países mediante una guía digital de evaluación de riesgo de caídas; del mismo se encontró que el 26,2% de los pacientes evaluados tenían un elevado riesgo de caídas, el 29,8% de los participantes tenían una velocidad de marcha lenta, mientras que el 19,8% poseía una variabilidad de la marcha y el 17,5% tenía problemas de transferencias (8).

- **Rodrigues Rosalina, Fhon Jack y colaboradores. Brasil (2018)** en su artículo un estudio transversal, que tuvo por finalidad realizar una comparación de la fragilidad como síndrome en el adulto mayor en dos ciudades brasileñas para reconocer causantes vinculadas a las variables de salud y socio-demográficas, la base poblacional fue 480 adultos mayores de Ribeirao Preto y Joao Pessoa. Se concluyó que el síndrome de fragilidad, en los residentes adultos mayores de ambos poblados, posee una conexión con el lugar de residencia, la edad, el nivel académico, las comorbilidades existentes, el deterioro cognitivo y la capacidad funcional (9).

- **Cheng Mei-Hsun y Chang Shu-Fang (2017)** en su estudio de evidencia de un meta-análisis, tuvo por objetivo investigar las relaciones entre las diferentes etapas de la fragilidad y las tasas de riesgo de caídas en los adultos mayores residentes. Se recopiló información de 102,130 adultos mayores ≥ 65 años que viven en comunidad, de los cuales 33,503 ya habían experimentado una caída lo cual permitió estudiar la relación entre las variables. Los resultados evidenciaron que, los adultos mayores frágiles tienen mayor riesgo de caídas, seguidos por los pre- frágiles. Por lo tanto, los adultos mayores deben ser evaluados por la posibilidad de desarrollar estos síndromes geriátricos, que pueden ser abordados para reducir el riesgo de fracturas óseas y muerte (10).

- **Kojima Gotaro, Kendrick Denise y colaboradores (2015)** en su publicación un estudio cohorte prospectivo anidado dentro de un ensayo controlado aleatorio para examinar las asociaciones entre la fragilidad y las caídas futuras a corto plazo entre las personas mayores que residen en un poblado; del total de 248 participantes, 46 fueron clasificados como frágiles y 57 tuvieron una o más caídas durante el seguimiento. Como conclusión, se confirma a la fragilidad como indicador confiable e independiente de futuras caídas a corto plazo en los adultos mayores que viven en la comunidad (11).

A nivel nacional:

- **Acosta-Illatopa Erick, Lama-Valdivia Jaime y colaboradores. Huánuco (2021)** en su estudio observacional, analítico y transversal se evaluaron 233 adultos mayores (con una edad promedio de 74 años) 50,6% mujeres (118) y 49,4% varones (115) de la región altoandina de Chaglla, el resultado mostró al 72,1% como frágiles y 22,7% en pre-frágiles. Adicional se evidenció al sexo femenino (56%) y la depresión (70,8%) con un elevado porcentaje de relación al síndrome de fragilidad (3).
- **Leiton-Espinoza Zoila, Silva-Fhon Jack y colaboradores. La Libertad (2021)** en su estudio cuantitativo y transversal se evaluaron 1110 adultos mayores que residen en la Región La Libertad, la tasa de caídas fue 30,5% y de caídas recurrentes 14%, predomina el sexo femenino (66,6%) y la edad entre 60 y 79 años (74,9%). Las variables clínicas presentes de mayor prevalencia fueron: 94,4% sin déficit cognitivo, el 80,2% con alteración del sueño, 78,7% independientes para las actividades básicas de la vida diaria, entre otros (2).
- **Chuquipoma-Quispe Lizeth, Lama-Valdivia Jaime y colaboradores. Lima-Perú (2019)** en su investigación cuya metodología fue un estudio observacional, analítico, transversal, tuvieron por objetivo reconocer las causantes relacionadas al síndrome de fragilidad en los adultos mayores tratados durante febrero 2019. Los resultados mostraron que, de los 180 adultos mayores analizados, 34

(18,9%) fueron frágiles, 100 (55,6%) pre-frágiles y 46 (25,5%) robustos, y las causantes relacionadas fueron: edad superior a 80 años, deterioro cognitivo, depresión y desnutrición (12).

- **Bustamante-Chávez Rubí, Peña-Sánchez Eric y colaboradores. Lambayeque-Perú (2016)** en su estudio transversal analítico, tuvo el fin de estimar la frecuencia de fragilidad y las causas relacionadas. En el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo fue un muestreo aleatorio simple y en el Hospital Regional Lambayeque fue un muestreo aleatorio sistemático. El 58,23% eran mujeres y 41,77% hombres, entre los 63 años y 101 años. La fragilidad tuvo un resultado de 22,78%. El análisis concluyó con la elevada incidencia de fragilidad y la gran posibilidad de contraerla se incrementa con la edad avanzada asociada a artropatías y déficits visuales (13).
- **Tello-Rodríguez Tania y Varela-Pinedo Luis. Lima-Perú (2016)** en su publicación una revisión donde los autores recopilaron varias investigaciones a nivel internacional y nacional señalando que con el pasar de los años la fragilidad aumenta, la presente concluye con la premisa que la herramienta más eficaz para prevenir y tratar la fragilidad es el ejercicio físico, siendo de suma importancia identificar las enfermedades crónicas para individualizar el manejo de cada adulto mayor (14).

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la relación entre riesgo de caídas y fragilidad en las personas adultas mayores.

Objetivos Específicos

1. Analizar los riesgos de caídas en las personas adultas mayores.
2. Detectar la fragilidad en las personas adultas mayores a través del test SPPB.

TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA EN PERÚ

Es de suma importancia considerar que el envejecimiento poblacional es un cambio que involucra a todos los países y no solo abarca a los países desarrollados, los cuales reportan tasas donde el 15 a 20% de la población general son adultos mayores de 60 años a más; actualmente este cambio demográfico está presente en nuestro país (15).

En las últimas décadas, la resultante de los cambios demográficos ocasionó variantes en la distribución principalmente por edad y sexo poblacional. Específicamente, en la época de los cincuenta, estaba formada principalmente por niños; en otras palabras, de cada 100 habitantes 42 eran menores de 15 años; posteriormente durante el 2018 de cada 100 habitantes 27 son menores de 15 años. Ante estos datos, el envejecimiento en Perú se incrementó de 5,7% en 1950 a 10,4% durante el año 2018 (15), y a un 12,7% en el año 2020 (16).

Una proyección para el 2050 evidencia el constante incremento de la población adulta mayor con el 24,1% de la totalidad poblacional; es decir 1 de cada 5 peruanos será una persona adulta mayor, y como resultante de este crecimiento de la longevidad, la fracción de adultos mayores de edad más avanzada también se elevarán, los mayores de 80 años pasaron de un 0,3% a un 2,0% entre 1950 y 2020 y llegarán según estimaciones a un 5,1% para el año 2050 (17)(Gráfico 1).

Durante el 2019, en cuanto a la afiliación de un seguro de salud en este grupo etario, el 16,9% estaban en condición de desprotegidos; el restante 83,1% disponía de alguna clase de cobertura en salud. Un gran porcentaje, 44,4% cuentan con la afiliación al Seguro Integral de Salud (SIS), un 33,6% pertenecen a ESSALUD y el 5,1% cuentan con otros seguros, como el seguro de las Fuerzas Armadas y Policiales o seguros privados de salud. En cuanto a la tenencia de un sistema de pensión de jubilación las cifras muestran que el 63,0% no se encuentra afiliado a ningún sistema de pensión, del 37% restante que recibe una jubilación, el mayor porcentaje de 27% pertenece al sistema público, es decir afiliados a la Oficina de Normalización Previsional (ONP) 19,6%, a la cédula viva el 4,2%, a alguna caja de pensiones el restante 3,2%; y perteneciente al sistema privado bajo la Administradora de Fondo de Pensiones (AFP) el 10% final (17)(Gráfico 2).

Por lo mencionado, nuestro país cursa por un periodo evidente de transición demográfica, caracterizado por transformaciones en los componentes del grupo poblacional. Esta dinámica demográfica trae consigo importantes cambios en la estructura de la edad poblacional del país; por lo tanto, vincular lo anterior con las variables económicas y socio-sanitarias brindarán a los adultos mayores un óptimo enfoque para la creación de estrategias y planeamiento de programas de detección, prevención, atención y ayuda en la sociedad de este grupo etario.

El envejecimiento poblacional establece un desafío para la sociedad que se ajusta a constantes cambios para lograr prestaciones en salud que cubran las necesidades requeridas por este grupo mejorando la capacidad funcional, seguridad y participación en la sociedad de los adultos mayores; consiguiendo con estas el éxito de las políticas en la salud pública y el desarrollo socio-económico del país (18).

PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

Por consecuencia del incremento de la esperanza de vida y reducción de la tasa de fecundidad, el rango de personas en edad de 60 años está en crecimiento a nivel mundial (19). El envejecimiento de la población actualmente es una problemática para el estado en el sector salud y desafortunadamente muchos gobiernos no se encuentran capacitados para las consecuencias físicas, mentales, sanitarias y sociales de este grupo etario (20).

Existen diversas definiciones acerca del envejecimiento, entre ellas la OMS, que desde la biología la define como la acumulación de diversos daños a nivel celular y molecular a través del tiempo, provocando una disminución progresiva de las capacidades mentales y físicas, elevando el riesgo de padecer enfermedad o inclusive culminar en la muerte (19).

Bertrand Strehler propuso definir al envejecimiento como un proceso deletéreo (por la disminución en la función fisiológica), progresivo (ya que la disminución es gradual), intrínseco (porque la disminución es única en cada persona) y universal (pues todo ser vivo la experimentará con el pasar del tiempo), esto por la interrelación entre la genética propia de cada ser vivo y el medio ambiente (21).

A nivel mundial, la esperanza de vida en los longevos cursa los 115 años (22), si el envejecimiento se desarrolla de forma adecuada. El desarrollo adecuado de la vida, la capacidad funcional junto a buenos hábitos saludables puede lograr lo mencionado anteriormente. De no darse de esa manera, puede desencadenarse la dependencia o discapacidad por lo cual la OMS plantea una búsqueda constante del envejecimiento activo y saludable.

El envejecimiento activo y saludable conlleva mantener la capacidad funcional según las necesidades y deseos, aprovechando al máximo las oportunidades de mantener una buena salud física, estabilidad emocional y tener un medio social favorable, que permitan un bienestar en la vejez prolongando la calidad y esperanza de vida hasta edades avanzadas (23).

FRAGILIDAD

La fragilidad según Tello et al. es explicada como un síndrome médico multifactorial, cuyas características son la disminución de las funciones fisiológicas, de fuerza y resistencia, las cuales aumentan la vulnerabilidad de la persona pudiendo conducir a la dependencia funcional hasta incluso la muerte (14).

El concepto fragilidad suele ser controversial y se le adjuntan varias definiciones; sin embargo, las características comunes de un adulto mayor que inicia la etapa fragilidad son: pérdida de peso involuntaria (sin variación de la alimentación habitual), agotamiento, pérdida de fuerza muscular (aumentando el riesgo de caída), actividad física reducida y disminución de la velocidad para caminar (5). En este contexto se considera adulto mayor frágil al que se adjudica como mínimo tres características, así como pre-frágil al que cumple con una o dos de ellas.

La variación de la condición funcional previa a la aparición de la dependencia y/o discapacidad viene a ser una característica fundamental del estado de salud, convirtiéndolo en un excelente indicador de discapacidad. La prevención de la discapacidad trabajando sobre la fragilidad es la mejor alternativa, pues esta será detectada y apta a ser intervenida.

La fragilidad viene a ser una condición de pre-discapacidad, que implica un riesgo de generar una discapacidad nueva a partir de una condición de limitación funcional reciente, y su valor radica en la funcionalidad y no se centraliza en la detección de la enfermedad. La fragilidad es considerada en salud como un eficaz predictor de sucesos adversos a corto, mediano y largo plazo(5).

Para disminuir la fragilidad debemos culminar con la inactividad presente en los adultos mayores. La principal intervención sobre este grupo etario será un programa de ejercicio físico multicomponente según las necesidades individuales de cada persona (24), ya que estos han demostrado en estudios anteriores la eficacia para retrasar o incluso conseguir la regresión de la fragilidad y discapacidad, obteniendo en consecuencia una mejoría en el estado cognitivo-emocional.

Short Physical Performance Battery (SPPB)

La valoración de la fragilidad será estimada a través de una prueba de desempeño físico, el SPPB, útil para medir la capacidad funcional, a través del equilibrio, velocidad de marcha y capacidad de incorporarse desde sedente (24)(Gráfico 3).

El SPPB se aplica mediante la observación directa del evaluador, varios estudios epidemiológicos han demostrado la capacidad predictora de dependencia, institucionalización, hospitalización y mortalidad. Se divide en tres partes: Valoración del equilibrio donde la persona evaluada mantiene postura de apoyo bipodal, semi-tándem y tándem durante 10 segundos cada postura, el no realizar una anula las siguientes, valoración de la marcha en un ritmo cotidiano y una longitud de 4 metros y por último el test para incorporarse y sentarse de la silla sin apoyo 5 veces de la forma más rápida posible, registrándose el tiempo utilizado (5).

El material para la aplicación de la prueba consta de un cronómetro, una silla y espacio con una distancia de 4 metros reconocidos, siendo estos de fácil acceso. El tiempo medio de aplicación del test es $6,7 \pm 2\text{min}$ por un evaluador capacitado (utilizando $2,8 \pm 1\text{min}$ para la valoración del equilibrio, $1,9 \pm 0,5\text{min}$ para la valoración de la marcha y $2,0 \pm 0,5\text{min}$ para la valoración de la fuerza (25). Considerándose por la información que nos brinda y el tiempo en que se realiza, la prueba más idónea de aplicación en el sistema de salud donde existe saturación en la atención asistencial. Es más, la mayor significancia pronosticadora en la prueba del SPPB es la utilización de la velocidad de la marcha ($1,9 \pm 0,5\text{min}$) pudiendo ser utilizado solo este ítem como indicador confiable en caso no se pueda aplicar el test completo.

Puntaje del test SPPB

Valoración del equilibrio

1. Apoyo bipodal (pies juntos): en esta primera prueba, se enuncia al paciente pararse con los pies juntos, uno al lado del otro. Lo ideal es hacer una demostración para aclarar la idea de ejecución. Cuando el paciente está listo, se inicia la prueba, utilizando el cronómetro y diciéndole al paciente que mantenga la posición por el mayor tiempo posible. Si completa los 10 segundos se puede dar por concluida (1 punto) y pasar a la siguiente postura semi-tandem. Si en el caso no completa la prueba por 10 segundos (0 puntos), se detiene las pruebas de equilibrio y se continúa con la parte 2 del SPPB: valoración de la velocidad de la marcha.

Observación: El paciente puede mover los brazos para equilibrarse, puede doblar las rodillas o mover el cuerpo, siempre que no mueva los pies.

2. Postura semi-tandem: se enseña al paciente que se pare buscando el contacto del talón de un pie con el dedo gordo del pie contrario. Igualmente debe mantener la postura por lo menos 10 segundos.

Si el paciente no puede mantener el equilibrio a esta postura (0 puntos), se registra y se continúa con la prueba de velocidad de la marcha. Si logra mantener el equilibrio mayor a 10 segundos (1 punto), y pasa a realizar postura en tándem.

3. Postura tándem: se coloca un pie por delante del otro, manteniendo el contacto de los dedos de un pie con el talón del pie contrario, en la misma recta, se mantiene por más de 10 segundos. La puntuación se da según el siguiente parámetro:

< 3 segundos	0 punto
3 a <10 segundos	1 punto
≥ 10 segundos	2 puntos

Valoración de velocidad de la marcha

Se medirá la velocidad que el paciente camina en 4 metros, si está preparado se le indica que camine a su ritmo habitual mientras se le cronometra y se le acompaña en caso haya un tropiezo o debilidad; al terminar el recorrido marcado se detiene el cronómetro. Se realiza un segundo intento y se utiliza el mejor tiempo.

Observación: Si el paciente usa un dispositivo para caminar, puede emplearlo en esta prueba, pero si fuese posible debe intentar la prueba sin el mismo.

Incapaz	0 punto
>8,7 segundos	1 punto
6.21 - 8,7 segundos	2 puntos
4,82 - 6,2 segundos	3 puntos
<4,82 segundos	4 puntos

Valoración para incorporarse de una silla

Paciente sentado cruzando los brazos por encima del pecho y sus pies apoyados en el suelo, se le da la orden de ponerse de pie sin mover los brazos. Primero, se solicita una repetición a la persona si no puede realizarlo se finaliza la prueba con un puntaje de 0. Caso contrario, si es capaz se pregunta si se sentirían seguros realizando 5 veces el movimiento tan rápido como puedan, sin detenerse. Si está listo, se comienza la prueba y se cronometra el tiempo.

60 segundos o incapaz	0 punto
>16,70 segundos	1 punto
13,70 – 16,60 segundos	2 puntos
11,20 – 13,69 segundos	3 puntos
<11,19 segundos	4 puntos

Los resultados están divididos en:

Adultos mayores no frágiles, con un SPPB \geq 10 puntos.

Adultos mayores frágiles, con un resultado < 10 puntos.

Limitación leve (pre-frágil)	7 – 9 puntos
Limitación moderada (frágil)	4 – 6 puntos
Limitación severa (discapacitado)	0 – 3 puntos

LAS CAÍDAS

Definida por la OMS como un acontecimiento involuntario que ocasiona un desequilibrio en una persona provocando que se precipite contra el suelo en contra de su propia voluntad. A nivel mundial, la mayor tasa de mortalidad se relaciona a una edad superior a los 60 años (1). Las caídas tienen una etiología multifactorial (2), de mayor prevalencia dentro de los síndromes geriátricos, principalmente por las consecuencias y repercusiones que generan, teniendo un impacto negativo en la esfera biopsicosocial, yendo desde una lesión, incapacidad, institucionalización o hasta inclusive la muerte.

Se estima que las emergencias ocasionadas por una caída en los adultos mayores corresponden al 7% y de estas el 40% los conducen al internamiento (26). El costo económico relacionado por las lesiones a causa de caídas es elevado. Según Pech-Ciau et al. su estudio en México señala para el periodo 2013 al 2018 que el costo médico promedio debido a caídas que conllevaron a una fractura de cadera ascendió a USD 45,122,228.00 por 16,829 pacientes ingresados (27).

Las caídas en el adulto mayor no deben considerarse un suceso habitual o fortuito durante el envejecimiento (28), por ello la propia persona o el entorno familiar mediato debe informar al personal de salud la presencia de esta como antecedente en su historial clínico, y a su vez una idónea anamnesis y/o exploración física por parte del profesional de la salud ya que muchas caídas

experimentadas no evidencian una lesión visible motivo por el cual, no le dan la importancia debida. Cabe mencionar que la caída es considerada uno de los indicadores más importantes dentro de los criterios para identificar al adulto mayor frágil.

Varios investigadores coinciden que las caídas como síndrome es un asunto recurrente (2,28) que debería ser de amplia importancia en el profesional de la salud. Las caídas en el adulto mayor, por lo general, tiene como resultantes fracturas, específicamente de cadera. Hay que recordar que si un adulto mayor sufre una caída se convierte en dependiente, produciendo en su familia un mayor cuidado (29,30); el 50% de los adultos mayores que precisan de una caída no llegan a recuperar la funcionalidad previa (5). La tasa de fallecimiento por caídas se eleva exponencialmente debido al incremento de la edad generalmente por encima de los 75 años, donde el deterioro físico y fragilidad está instalada volviéndolo una persona inestable (31). Es de suma importancia tener en conocimiento que los dos tercios de adultos mayores que sufren una caída volverán a experimentarla en los siguientes 6 meses. Cabe decir, que la primera caída es un factor desencadenante de sufrir nuevas caídas (26).

La OMS clasifica las caídas según la dimensión de causalidad y tiempo de permanencia en el suelo (28), debido a esto tenemos:

- Caída accidental: acontecida por causas ajenas al adulto mayor, por ejemplo, un tropiezo en una vereda deteriorada o con un objeto.
- Caída de repetición “no justificada”: por una posible polifarmacia

o predispuesta por pluripatología.

- Caída prolongada: Permaneciendo en el suelo un tiempo mayor a 20 minutos y el adulto mayor carece de la capacidad para incorporarse por sí mismo.

Es importante saber discernir entre una caída única u ocasional y las caídas recurrentes. Estas últimas se pueden definir por la presencia de dos o más caídas en el periodo de un mes, son las que resultan con mayores dificultades y pueden advertir otros factores o deficiencias de la persona.

Factores de riesgo de las caídas

Los factores intrínsecos propios de la condición de la persona, definidos por las variantes de los procesos fisiológicos relacionados con la edad, entre ellos se pueden mencionar los de causa neurológica entre ellos trastornos laberínticos, accidentes cerebrovasculares, enfermedades degenerativas como el Parkinson, alteraciones del cerebelo, alteraciones musculares relacionadas con afectación de la transmisión nerviosa como las convulsiones, alteraciones cognitivas; de causa cardiovascular como hipotensión arterial, infarto del miocardio, arritmias cardíacas, miocardiopatía obstructiva, valvulopatías; de causa musculoesquelética mencionamos la artrosis, artritis, miositis, fracturas, debilidad muscular; otras causas que ocasionen ansiedad, depresión, incontinencia urinaria, diarrea, deshidratación, infecciones, anemia, endocrinas, intoxicaciones y para finalizar la polifarmacia que puede conllevar a accidentes

a los adultos mayores debido a los efectos secundarios de los diferentes fármacos que consumen (30).

Los factores extrínsecos debidos a factores ambientales, del medio externo o por elementos personales, ocasionan hasta el 50% de las caídas y que suelen ser un factor coadyuvante de los factores intrínsecos antes mencionados. Muchos de estos factores pueden ser las características de la vivienda entre ellas: superficies irregulares, deslizantes, alfombras, cables y otros accesorios no anclados al suelo. Zapatos inadecuados sin sujeción estable al pie. Luminaria deficitaria o excesiva. Ausencia de pasamanos en las escaleras, escalones de altura irregular y ausencia de descansos. En el baño lavados e inodoros muy bajos, ausencia de sujeción en ducha. En la habitación camas altas, objetos en el piso, muebles que impiden el tránsito. En la vía pública desniveles defectuosos, veredas estrechas, desniveles y obstáculos, semáforos de corta duración o malogrados, bancos de una baja o elevada altura. En el transporte público hay escaleras de ingreso demasiado altas, movimientos bruscos de los vehículos, tiempos mínimos para ingresar o descender de estos (26,32).

Y los factores circunstanciales, siendo los que tienen correspondencia con los hábitos de la persona como, por ejemplo, abuso de bebidas alcohólicas u otras alucinógenas, calzado inadecuado, giros y movimientos bruscos del cuerpo o postura, etc.

Las caídas pueden tener una repercusión física, principalmente sobre los tejidos

blandos (contusiones, cortes) o llegar a provocar fracturas (de cadera o muñeca generalmente); psicológicas generando miedo de repetir la caída, lo cual puede provocar una restricción de la movilidad, con la siguiente dependencia y depresión; y socioeconómicas relacionadas a los costos directos de atención (curaciones, medicinas, hospitalización, cirugías, rehabilitación entre otras) y costos indirectos (adaptación del domicilio, cuidadores, admisión a residencias, etc.) (33).

Valoración del riesgo de caídas(5)

Se desarrollarán las siguientes preguntas, que se complementarán con los resultados del SPPB.

- ¿Durante este último año ha tenido alguna caída que haya necesitado atención médica?
- ¿Ha presentado más de una caída durante el año? Enumérelas.
- ¿Siente alguna alteración en su marcha que sea significativa?

(la última pregunta será afirmativa si previo a la realización de la prueba para valoración de la fragilidad hubo alteración)

Posterior a la valoración realizada, se determinará el nivel de riesgo de caídas.

- Bajo riesgo: Si las respuestas a las tres preguntas fueron negativas.
- Alto riesgo: Si tienen una afirmación positiva a cualquier enunciado anterior.

CONCLUSIONES

La elaboración de la presente monografía de tipo compilativa demandó el análisis de 33 diferentes artículos y referencias bibliográficas que evidencian una estrecha relación entre fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores, priorizando el diagnóstico precoz para retardar el declive físico funcional y optimizar el envejecimiento activo-saludable a través del ejercicio físico.

La fragilidad es un síndrome geriátrico que implica una condición de pre-discapacidad evitable si se realiza una detección oportuna por parte del personal de salud. El uso del SPPB para su detección aporta información objetiva y tangible de la condición del adulto mayor en el equilibrio, velocidad de la marcha y capacidad de incorporarse. El ejercicio físico multicomponente será la mejor intervención para la prevención y regresión de esta.

La caída es considerada el principal indicador de fragilidad asociado a la edad mayor de 75 años y siendo la primera caída un factor desencadenante de repeticiones. El riesgo de caídas en el adulto mayor es detectable a través de una valoración simple de tres preguntas cerradas formuladas al paciente o su familiar acompañante; a su vez es importante brindar la educación e identificación de los factores predisponentes de las caídas para su prevención o evitar reincidencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caídas [Internet]. [citado 26 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
2. Leitón-Espinoza ZE, Silva-Fhon JR, de Lima FM, Fuentes-Neira WL, Villanueva-Benites ME, Partezani-Rodrigues RA. Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. *Gerokomos*. 2022;33(4):212-8.
3. Acosta-Illatopa E, Lama-Valdivia J, García-Solórzano F, Cruz-Vargas JDL. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de una comunidad rural de los andes peruanos. *Rev Fac Med Humana*. abril de 2021;21(2):309-15.
4. Quispe-Fernández GM, Ayaviri-Nina D, Djabayan-Djibeyan P, Arellano-Cepeda O. El costo de la salud en adultos mayores: Un estudio descriptivo y retrospectivo en Ecuador. *Inf Tecnológica*. octubre de 2021;32(5):75-90.
5. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor [Internet]. [citado 25 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadCaidas_personamayor.pdf
6. Rosas Hernández AM, Alejandro Carmona S, Rodríguez Sánchez JE, Castell Alcalá MV, Otero Puime Á. Detección de la población mayor susceptible de prescripción de un programa de ejercicios en Atención Primaria para prevenir la fragilidad. *Aten Primaria*. marzo de 2019;51(3):135-41.
7. Chittrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Sapbamrer R. Physical Frailty and Fall Risk in Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Study. *J Aging Res*. 4 de julio de 2020;2020:1-8.
8. Greene BR, McManus K, Redmond SJ, Caulfield B, Quinn CC. Digital assessment of falls risk, frailty, and mobility impairment using wearable sensors. *Npj Digit Med*. 11 de diciembre de 2019;2(1):1-7.
9. Rodrigues RAP, Fhon JRS, Pontes M de L de F, Silva AO, Haas VJ, Santos JLF. Frailty syndrome among elderly and associated factors: comparison of two cities. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 29 de noviembre de 2018 [citado 25 de octubre de 2020];26(0). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692018000100387&lng=en&tlng=en
10. Cheng MH, Chang SF. Frailty as a Risk Factor for Falls Among Community Dwelling People: Evidence From a Meta-Analysis. *J Nurs Scholarsh Off Publ Sigma Theta Tau Int Honor Soc Nurs*. septiembre de 2017;49(5):529-36.

11. Kojima G, Kendrick D, Skelton DA, Morris RW, Gawler S, Iliffe S. Frailty predicts short-term incidence of future falls among British community-dwelling older people: a prospective cohort study nested within a randomised controlled trial. *BMC Geriatr.* 2 de diciembre de 2015;15(1):155.
12. Chuquipoma-Quispe LI, Lama-Valdivia JE, De la Cruz-Vargas JA. Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-Perú. *Acta Médica Peru.* octubre de 2019;36(4):67-273.
13. Bustamante-Chavez RX, Ricardo E, Leguía-Cerna JA. Fragilidad y factores asociados en adultos mayores de los consultorios de geriatría de dos hospitales nivel III de Lambayeque. 2016;7.
14. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* abril de 2016;33(2):328-34.
15. Pinedo V, F L. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* abril de 2016;33(2):199-201.
16. Situación de la Población Adulta Mayor. Enero-Febrero-Marzo 2018. Informe técnico N°2. Junio 2018 [Internet]. [citado 2 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_adulto_ene-feb_mar2018.pdf
17. Estado de la poblacion peruana 2020. INEI [Internet]. [citado 5 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1743/Libro.pdf
18. WHO [Internet]. World Health Organization; [citado 22 de noviembre de 2020]. OMS | Envejecimiento. Disponible en: <https://www.who.int/topics/ageing/es/>
19. Envejecimiento y salud [Internet]. [citado 15 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
20. Alvarado García AM, Salazar Maya ÁM. Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos.* junio de 2014;25(2):57-62.
21. Aldana DJ. Viviendo a plenitud el milagro de envejecer. :227.
22. Dong X, Milholland B, Vijg J. Evidence for a limit to human lifespan. *Nature.* 13 de octubre de 2016;538(7624):257-9.
23. Guia para el envejecimiento activo y saludable. Vitoria-Gastiez, 2017 [Internet]. [citado 17 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/salud_envejecimiento_activo/es_def/adjuntos/envejecimiento-activo.pdf

24. VIVIFRAIL. Programa de ejercicio físico multicomponente [Internet]. [citado 11 de enero de 2021]. Disponible en: <https://vivifrail.com/wp-content/uploads/2019/11/VIVIFRAILESP-Interactivo.pdf>
25. Martínez-Monje F, Cortés-Gálvez JM, Cartagena-Pérez Y, Alfonso-Cano C, Sánchez-López MI, Leal-Hernández M. Valoración de la capacidad funcional en ancianos mayores de 70 años con la escala Short Physical Performance Battery. *Aten Fam.* 1 de octubre de 2017;24(4):145-9.
26. Perez de Alejo-Plaín AP, Roque-Pérez L, Plain-Pazos CP. Las caídas, causa de accidente en el adulto mayor. *Rev Cient Estud 16 Abril Univ Cienc Medicas Habana.* 2020;59(276):1-6.
27. Pech-Ciau BA, Lima-Martínez EA, Espinosa-Cruz GA, Pacho-Aguilar CR, Huchim-Lara O, Alejos-Gómez RA, et al. Fractura de cadera en el adulto mayor: epidemiología y costos de la atención. *Acta Ortopédica Mex.* agosto de 2021;35(4):341-7.
28. CAIDAS. Guía clínica para el médico del primer nivel de atención para la prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome de caídas en la persona adulta mayorpdf [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/482206/CAIDAS.pdf>
29. Guerrero-Ceh J, Saravia-Alcocer B, Can-Valle AR. Incidencia del síndrome de caídas en el hogar, estudio realizado en personas mayores en el rango de edad de 60 a 80 años / Syndrome incidence of falls in the home, study elderly at an age range between 60 and 80 years. *RIDE Rev Iberoam Para Investig El Desarro Educ.* 24 de abril de 2016;6(12):466-75.
30. Alvarez-Rodríguez LM. SÍNDROME DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR. *Rev Medica Costa Rica Centroam.* 2015;LXXI(617):807-10.
31. Chirino Labrador D, Herrera Miranda GL, Ferragut Corral LE, Osorio Bazart N. Factores de riesgo asociados a caídas en el anciano del Policlínico Universitario Hermanos Cruz. *Rev Cienc Médicas Pinar Río.* febrero de 2016;20(1):0-0.
32. Rosabal-Armenteros I, Diaz-Hernández B, Sueiro-Garra A. Caracterización del nivel de conocimiento de los ancianos sobre los accidentes. *Rev Cient Villa Clara.* 2017;21(2):1-4.
33. Consecuencias de las caídas en las personas mayores [Internet]. *Geriatricarea.* 2018 [citado 17 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.geriatricarea.com/2018/02/20/consecuencias-las-caidas-las-personas-mayores/>

ANEXOS

Gráfico 1.

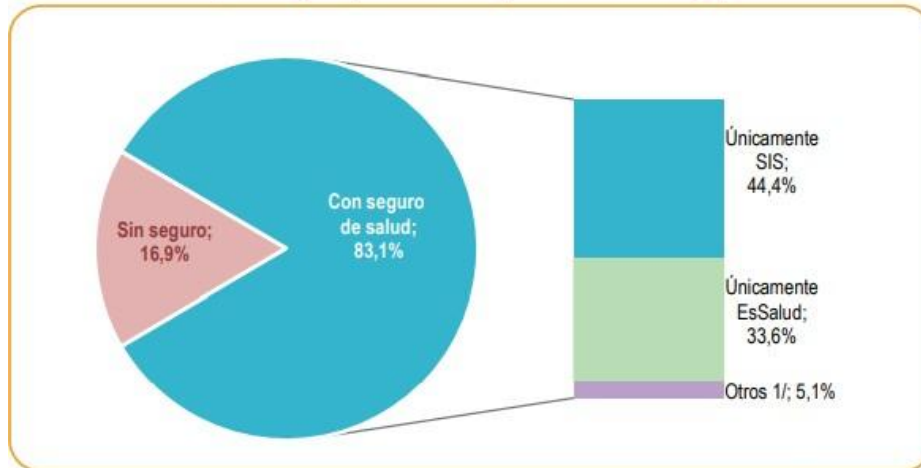
PERÚ: INDICADORES DEL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, 1950-2050

INDICADORES	1950	1970	1990	2000	2010	2020	2030	2050
Población de 60 y más años (En miles)	440,9	743,2	1 342,5	1 902,4	2 569,1	4 140,4	5 746,5	9 503,9
Porcentaje de población de 60 y más años	5,7	5,5	6,1	7,2	9,0	12,7	16,1	24,1
Porcentaje de población de 80 y más años	0,3	0,3	0,5	0,7	1,2	2,0	2,6	5,1
Edad mediana de la población	19,2	17,6	20	22,7	25,4	30,6	33,8	39,4
Relación entre adultos mayores y población joven	13,7	12,4	15,6	20,9	29,6	51,0	70,1	136,9

Fuente: INEI - PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población 1950 - 2070.

Gráfico 2.

PERÚ: POBLACIÓN ADULTA MAYOR POR CONDICIÓN DE AFILIACIÓN A ALGÚN TIPO DE SEGURO DE SALUD, 2019
(Porcentaje respecto al total de población adulta mayor)



1/ Comprende Seguro Privado de Salud, Seguro de las Fuerzas Armadas y Policiales, Seguro Universitario, Seguro Escolar Privado y otro Sistema de Prestación de Salud.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares, 2019.

Gráfico 3.

Short Physical Performance Battery (SPPB)

