

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Fisioterapia

Valoración del riesgo de caídas a través de la escala de Tinetti en el Grupo de adultos mayores “Historia Viva San Joaquín”, Cuenca. Septiembre 2023 - febrero 2024

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Fisioterapia


Autoras:

Ana Cristina Ortiz Avila

Angelica Rosibel Sanmartin Suquisupa

Directora:

Ana Lucía Zeas Puga

ORCID:  0000-0002-2593-2176

Cuenca, Ecuador

2024 - 02 - 23

Resumen

Antecedentes: Las caídas constituyen un síndrome geriátrico prevalente entre la población de adultos mayores, y su origen involucra múltiples factores. Estas caídas representan la segunda causa de mortalidad debido a lesiones accidentales o involuntarias en este grupo demográfico, con consecuencias que abarcan limitaciones físicas, sociales y psicológicas, impactando negativamente en la calidad de vida. Además, este fenómeno conlleva significativos costos económicos y una carga física y emocional considerable para quienes desempeñan roles de cuidadores. **Objetivo:** Determinar el riesgo de caídas en el Grupo de Adultos Mayores "Historia Viva San Joaquín". **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, en el cual la muestra se compuso de 62 adultos mayores pertenecientes al grupo "Historia Viva San Joaquín". La recopilación de datos se efectuó empleando la Escala de Tinetti. **Resultados:** La edad promedio fue de 76.83 ± 6.67 años. Predominando los de 75 a 79 años con un 29.03%, con mayor porcentaje de mujeres con un 70.96 % y se evidencia que el sobrepeso representa el 51.61%. Los participantes se encuentran en una categoría de "Riesgo de Caídas" con el 50%.

Palabras clave: accidentes por caídas, adulto mayor, equilibrio postural, marcha



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Falls are a prevalent geriatric syndrome among older adults; its origin involves a number of factors. Falls are the second cause of mortality due to accidental or involuntary injuries in this age group; consequences include physical, social, and psychological limitations, which have a negative impact in the quality of life. Furthermore, this situation entails significant expenses and considerable physical and emotional burden for those working as caregivers. To determine the risk of falling in the Historia Viva San Joaquín group of older adults. Descriptive study was conducted; the sample comprised 62 older adults, members of the Historia Viva San Joaquín group, Data collection was carried out using the Tinetti Scale. The average age was 76.83 ± 6.67 years. Those aged 75 to 79 reported a higher prevalence of falls (29.03%), there was a higher percentage of females (70.96%), and overweight represented 51.61% of the cases. Half of the participants fell into the Falls Risk category.

Keywords: Fall accidents, older adults, postural balance, walking.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Capítulo I	9
1.1 Introducción	9
1.2 Planteamiento del problema	10
1.3 Justificación	11
Capítulo II	13
2 Fundamento teórico	13
2.1 Definición de caídas.....	13
2.2 Clasificación de las caídas	13
2.3 Epidemiología de las caídas.....	14
2.4 Factores de riesgo	14
2.5 Definición de envejecimiento	15
2.6 Clasificación del envejecimiento.....	15
2.7 Epidemiología del envejecimiento	16
2.8 Fisiopatología del envejecimiento	16
2.8.1 Sistema Musculoesquelético.....	16
2.8.2 Sistema Nervioso Central.....	17
2.8.3 Sistema Sensorial.....	17
2.8.4 Propiocepción.....	18
2.9 Definición de equilibrio.....	18
2.10 Clasificación del equilibrio	18
2.11 Definición de la marcha	19
2.12 Fases de la marcha	19
2.13 Parámetros temporales de la marcha	20
2.14 Parámetros espaciales de la marcha.....	21
2.15 Escala de Tinetti.....	21
Capítulo III	22
3 Objetivos	22
3.1 Objetivo general	22
3.2 Objetivos Específicos	22
Capítulo IV	23

4 Diseño Metodológico	23
4.1 Tipo de estudio	23
4.2 Área de estudio	23
4.3 Universo y Muestra	23
4.3.1 Universo	23
4.3.2 Muestra.....	23
4.4 Criterios de inclusión y exclusión	23
4.4.1 Criterios de inclusión	23
4.4.2 Criterios de exclusión	23
4.5 Operacionalización de variables (ver anexo 1).....	24
4.6 Métodos, Técnicas e Instrumentos Para La Recolección De Información	24
4.6.1 Método.....	24
4.6.2 Técnica	24
4.6.3 Instrumentos	24
4.6.4 Procedimientos	24
4.7 Plan De Análisis y Tabulación.....	25
4.8 Aspectos éticos	25
Capítulo V	27
5 Resultados	27
Capítulo VI	31
6 Discusión	31
Capítulo VII	33
7 Conclusiones	33
8 Recomendaciones	34
Referencias	35
Anexos	38
Anexo A. Operacionalización de variables	38
Anexo B. Formulario de consentimiento informado.....	40
Anexo C. Formulario de recolección de datos	42
Anexo D. Escala de Tinetti	43
Anexo E. Solicitud al presidente del GAD de San Joaquín.....	44

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación según las variables sociodemográficas de los integrantes. Grupo de adultos mayores Historia Viva San Joaquín, Cuenca. Septiembre 2023 - Febrero 2024.....27

Tabla 2. Total de la valoración de la Escala de Tinetti. Grupo de adultos mayores Historia Viva San Joaquín, Cuenca. Septiembre 2023 - Febrero 2024.....28

Tabla 3. Relación de las variables sociodemográficas con la valoración de la Escala de Tinetti. Grupo de adultos mayores Historia Viva San Joaquín, Cuenca. Septiembre 2023 - Febrero 2024.....29

Agradecimientos

Agradecemos primeramente a Dios por brindarnos su guía y sabiduría en esta etapa de nuestras vidas y a todas las personas que formaron parte de este proceso académico; gracias a cada maestro que contribuyó con su conocimiento en la formación de nuevos profesionales e hicieron que amemos cada día más la fisioterapia; a nuestras tutoras Mg. Verónica Cárdenas y Mg. Ana Lucía Zeas, quienes fueron un pilar fundamental en el desarrollo de esta tesis.

También agradecemos a la Lcda. Katherine Jarama y los adultos mayores del grupo Historia Viva San Joaquín, por su favorable acogida para la realización de este proyecto.

Agradecemos también a nuestros familiares, quienes han estado en todo momento apoyándonos y dirigiendo el camino hasta alcanzar nuestra meta.

Cristina y Rosibel

Dedicatoria

Este proyecto de titulación va dedicado primeramente a Dios por que por su amor leal e inigualable ha hecho posible que pueda cursar esta etapa de mi vida y me ha dado las herramientas necesarias para poderla concluir.

A mi hermosa madre, Sonia Avila, quien supo dar siempre lo mejor, para poder ver reflejado en mí, uno de sus mayores sueños, que por motivos ajenos a ella fueron truncados; porque su alegría y emoción con cada buena calificación y sus abrazos en los momentos difíciles, fueron mi motor para no rendirme, por nunca soltar mi mano y sacarme adelante cuando pensé que ya no podía avanzar, todos mis logros alcanzados son para ti, por tu amor incondicional.

A mis hermanos y cuñada quienes me dieron un buen ejemplo a seguir, lleno de esfuerzo, dedicación y de no cerrarse a las nuevas oportunidades que nos brinda la vida.

A mi compañera fiel durante todas las noches de desvelo, porque con solo verte dormida a mi lado me bastaba para no sentirme sola, gracias por todo Mía.

A mi compañera de tesis Rosibel y más que compañeras de aula, de experiencias y emociones, Nicole, Dayanna, María José y Tatiana, por hacer de la universidad un lugar más ameno.

A todas aquellas personas especiales en mi vida, que siempre supieron escucharme, motivarme y apoyarme de maneras prácticas, pese a que muchas ya no estén cerca de mí, siempre tendrán un lugar especial en mi corazón.

Por último y no menos importante gracias a mi niña interior que siempre estuvo confiado en mí desde el primer momento y supo sobrellevar las cosas de la mejor manera, eres más valiente de lo que un día pensé.

Cristina Ortiz

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a Dios por haberme dado una familia maravillosa, que gracias a ellos he podido culminar mi carrera, en especial a mi madre, siendo ella la que ha estado apoyándome en todo momento y guiando mi camino para ser una mejor persona; a mi padre que desde el cielo me cuida y guía mi camino. A mi prima Yessica que ha estado presente en todo mi proceso académico, ayudándome con mis trabajos.

No ha sido un camino fácil pero gracias a su apoyo incondicional, su inmensa bondad, he podido lograr una de mis metas. Les agradezco y hago presente mi afecto hacia ustedes.

Rosibel Sanmartin

Capítulo I

1.1 Introducción

Las caídas se han convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, estas pueden afectar de gran manera la calidad de vida de una persona, repercutiendo directamente en su bienestar biopsicosocial. Su incidencia tiende a aumentar a medida que incrementa la edad, por lo que se puede afirmar que es más probable que un adulto mayor sufra una caída, en comparación con individuos de otros grupos etarios, es por esto que muchas personas han llegado a pensar que las caídas forman parte del envejecimiento (1-3).

Existen factores predisponentes a las caídas; como son la edad, el sexo, los antecedentes patológicos personales, la etnia, los medicamentos, el entorno, la discapacidad física y los cambios morfofisiológicos, que repercuten en los distintos sistemas como el nervioso central, que disminuye masa cerebral, ocasionando enlentecimientos de los movimientos; en el musculoesquelético se da disminución de la masa muscular y en el vestibular se afecta la detección de la posición y los movimientos de la cabeza en relación con el cuerpo y el espacio, todo esto genera disminución en las reacciones de equilibrio y anticipación en la marcha (1-3).

La presencia de estos cambios genera un aumento del riesgo de sufrir una caída, que dependiendo su gravedad, pueden resultar en lesiones muy graves, limitaciones funcionales o hasta la muerte. La fisioterapia cumple un papel fundamental en la prevención y tratamiento de las caídas en los adultos mayores, al mejorar la fuerza muscular, el equilibrio y la marcha, así como proporcionar educación y estrategias para minimizar los posibles riesgos y conservar su funcionalidad e independencia (1-3).

Ante esto, se ha visto la necesidad de realizar una valoración integral y completa del riesgo de caídas como un paso crucial en el proceso de prevención, y así promover un envejecimiento saludable y seguro en esta población. Para ello se realizó la investigación en una población de 65 adultos mayores que asistieron al grupo “Historia Viva San Joaquín”, de los cuales la mayoría se dedica a la agricultura y a la artesanía.

Dentro del área de fisioterapia existen varias herramientas que son útiles para evaluar el riesgo de caídas en los adultos mayores entre ellos tenemos a la Escala de Tinetti que es de tipo observacional y nos permite evaluar dos pilares fundamentales en el riesgo de caídas que son: el equilibrio y la marcha. La clasificación de la escala considera como riesgo alto de caídas: menos de 19 puntos, riesgo de caídas: de 19 a 23 puntos y riesgo bajo o leve: de 24 a 28 puntos (1-3). La información obtenida en la investigación nos permitió determinar, la prevalencia del

riesgo de caídas en la población de estudio para posteriormente identificar cuál de los dos componentes es el que más interfiere en la incidencia de accidentes causados por las caídas.

1.2 Planteamiento del problema

El paso de los años ha traído una transición tanto en la epidemiología como en los factores sociodemográficos. El aumento de las enfermedades crónicas degenerativas que ocasionan discapacidad física, se han convertido en un desafío para el sistema de salud, debido a su gran impacto en los adultos mayores.

Según el estudio de Terra et al, la prevalencia de caídas en el adulto mayor varía del 30 al 50%, con una incidencia anual de 25 a 35% (2), otro estudio realizado en México, nos demuestra que entre los 60 y 75 años, los índices van de 15 a 30%, demostrando un aumento notable en los mayores de 70 años (4).

Datos recopilados en la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento realizada en siete países latinoamericanos y del Caribe, reportó una predominancia de 34.5% de las caídas en el adulto mayor (5). Así mismo la OMS menciona esta tendencia de aumento en un 30 al 50% con una frecuencia anual del 25 al 35% (6).

Como consecuencias de este síndrome geriátrico se estima que del 10 al 25% de las caídas provocan fracturas y un 5% requieren hospitalización (6). Lo cual se ve reflejado en Estados Unidos, donde registra un promedio de caídas de 1.6 eventos ocurridos dentro del hogar y de 1.4 en los hospitales (7), por otro lado la situación en Ecuador, según la encuesta SABE utilizada por el Dr. Freire, en 15 provincias del país, de las regiones costa y sierra, tanto en áreas urbanas como rurales, identificó que los adultos mayores a los 75 años tuvieron una tendencia del 40.6 % de caídas (8).

En Ecuador, según los datos obtenidos del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), muestran que en el año 2019 se registraron 1,264.423 adultos mayores de los cuales el 46% son de sexo masculino y el 54% restante de sexo femenino, demostrando un incremento en un 33% desde el año 2010, indicando que Ecuador es un país con mayor esperanza de vida (9). De acuerdo al último censo realizado en Ecuador en septiembre de 2023, se observó un aumento en estas cifras contabilizando 1.520.590 personas mayores a 65 años, de los cuales el 53.6% son de sexo femenino y 46.4% de sexo masculino, notando un incremento del 6.2% en comparación con el 2010. Loja, Bolívar y Cañar presentan el mayor número de adultos mayores en relación a su población y en Morona Santiago, Zamora Chinchipe y Loja se registró el mayor número de personas centenarias. En la

ciudad de Cuenca de acuerdo a los últimos datos publicados por el INEC, en octubre de 2023 se determinó que el 10% de la población es decir 59.460 son adultos mayores (10).

El envejecimiento trae consigo una serie de cambios fisiológicos, que limitan la funcionalidad, provocando cambios en los sistemas corporales y modificaciones en las habilidades motoras importantes para ejecutar actividades funcionales tales como el equilibrio y la marcha; incrementando el riesgo de caídas en esta población. Las caídas en el adulto mayor son uno de los síndromes geriátricos con mayor número de casos, además existe un incremento significativo de fallecidos por esta causa, disminuyendo de esta manera la autonomía. La presencia de factores extrínsecos e intrínsecos, aumenta en un 30% la probabilidad de sufrir una caída en esta población, dicho porcentaje puede aumentar hasta un 40% en los adultos de 80 años, quienes presentan un riesgo de 4 a 5 veces más alto de padecer una caída y las mujeres un 67%. Una parte esencial de mencionar es el uso de medicamentos, ya que un adulto mayor promedio ingiere entre 4 a 5 medicamentos diariamente, considerándose un factor de riesgo, aún más si son antidepresivos o las benzodiazepinas (3).

Una de las herramientas que se han usado a través del tiempo para evaluar el riesgo de caídas es la Escala de Tinetti, la misma que consta de dos pilares fundamentales que son el equilibrio y la marcha, siendo estos los más afectados, repercutiendo de manera negativa en la realización de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y su integración con el entorno, privando así al adulto mayor de un disfrute pleno, provocando sentimientos de desvalorización, llevando consigo a un incremento en la dependencia e institucionalización en geriátricos (3).

De esta manera se llegó a un plan de investigación que llevó a cabo en el grupo “Historia Viva San Joaquín” que pertenece al GAD de la parroquia de San Joaquín de la ciudad de Cuenca, en el cuál se buscó responder a la pregunta, ¿Cuál es la prevalencia del riesgo de caídas medido a través de la Escala de Tinetti en el Grupo de Adultos Mayores “Historia Viva San Joaquín”?, con la finalidad de identificar el riesgo de caída que presenta esta comunidad y de esta manera poder realizar una adecuada intervención.

1.3 Justificación

Las caídas son un problema de salud frecuente en los adultos mayores, de acuerdo a los datos obtenidos, la incidencia anual de las caídas es del 25 a 35% y en Ecuador este valor aumenta en personas mayores de 75 años en un 40.6%; el 80% de las caídas se dan en el hogar, del cual el 43% representa al sexo femenino y el 21% al sexo masculino, dependiendo de su gravedad pueden conllevar a la discapacidad, de hecho, han sido consideradas una de las principales causas de muerte, existiendo una relación significativa entre el índice de caídas y las

tasas de mortalidad en el mundo; del 10 al 25% de las caídas provocan fracturas y el 5% llevan a la hospitalización, estas pueden ser costosas en términos de gastos médicos y de tiempo de recuperación, aumentando el riesgo de complicaciones médicas, limitando la capacidad del adulto mayor para realizar sus actividades diarias y participar en actividades sociales, llegando así a afectar su estado emocional y mental, incrementando de manera indirecta el riesgo de mortalidad, por lo que prevenirlas puede tener un gran impacto en la salud y el bienestar de la persona adulta mayor, los cuales son de gran importancia en el desarrollo de la comunidad ya que hoy en día se evidencia un incremento del 6.2% de la población entre el año 2010 y 2023 (1, 11).

En vista de lo expuesto, evaluar el riesgo de caídas se convirtió en una necesidad imperante y un paso crucial en el proceso de prevención, ya que nos permitió identificar los factores de riesgo que inciden en los individuos de una población y, de esta manera, diseñamos estrategias de prevención efectivas y un plan de intervención personalizado, que contribuyó a disminuir el índice de caídas en la población adulta mayor pertenecientes al grupo “Historia Viva San Joaquín”. Con este enfoque, se logró mejorar la calidad de vida en esta población, reduciendo los costos de atención médica, disminuyendo la carga tanto física como emocional para sus cuidadores, personas de su entorno y su familia.

El proyecto dio prioridad a la línea de investigación de la Universidad de Cuenca “Salud integral del adulto mayor”; en virtud del objetivo de la investigación que fue evaluar el riesgo de caídas a través de la Escala de Tinetti, para así prevenir accidentes que repercutan en su estado de salud, de la misma manera el estudio se englobó con las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP) 2013-2017, dentro de la línea “Sistema Nacional en Salud” y en la sublínea denominada “Atención primaria de salud”; además se contó con el apoyo de los adultos mayores del grupo, para la recolección de datos para su posterior análisis.

Capítulo II

2. Fundamento teórico

2.1 Definición de las caídas

Las caídas son definidas como el desplazamiento no intencional hacia el suelo o a un nivel inferior, también se considera como el desplazamiento no intencional del cuerpo hacia un nivel inferior desde la posición de bipedestación con insuficiencia para relacionar el tiempo hábil en diferentes circunstancias multifactoriales que impiden la estabilidad (3); según la OMS lo define como “un acontecimiento involuntario que hace perder el equilibrio y dar con el cuerpo en el piso u otra superficie firme que lo detenga” (12).

2.2 Clasificación de las caídas

Las caídas son multicausales y suponen un gran factor de riesgo en los adultos mayores, también es considerado un marcador de fragilidad, es por esto que se las define como uno de los más grandes síndromes geriátricos, de los cuales, más de la mitad es decir el 70% acarrear a un tipo de lesión grave como luxaciones, fracturas e inmovilidad, conllevando a una dependencia funcional (4,13).

En los adultos mayores, las caídas son la principal causa de fracturas de cadera, teniendo una gran incidencia mundial en las personas mayores de 65 años de edad (13).

Con respecto a la clasificación de las caídas, un estudio realizado por Reed *et al*, en un periodo de 3 años con una población de estudio de 1358 adultos mayores, logró estructurar a las caídas en cuatro categorías principales como son:

Caídas relacionadas con factores extrínsecos: son las más frecuentes con un porcentaje del 55% del total de caídas; están en relación a los factores medioambientales, terrenos en desnivel, obstáculos, piso resbaloso, alumbrado inadecuado, entre otros, se producen por distintos mecanismos como deslizarse, tropezar y el desplazamiento del centro de gravedad (14).

Caídas relacionadas con factores intrínsecos: estos están relacionados con el estado funcional y de salud de los individuos, entre ellos se encuentran las distintas comorbilidades, alteraciones del equilibrio, problemas sensoriales, problemas cognoscitivos y se presentan en un 39% (14).

Caídas desde la posición no bípeda: se presentan en un 8% al salir de la cama, levantarse de una silla o trasladarse usando un dispositivo de apoyo (14).

Caídas no clasificadas: son aquellas que no tienen una causa definida y se presentan en un 7% (14).

2.3 Epidemiología de las caídas

Las caídas son la principal causa de morbilidad y mortalidad en los adultos mayores, llegan a afectar hasta en un 32% a personas mayores de 65 a los 74 años y en un 51% en edades superiores a los 85 años (15).

Alrededor del mundo anualmente 646 mil personas mueren a causa de una caída y más del 80% de estos ocurre en países menos desarrollados; se estima que cada año 37.3 millones de caídas ocasionan consecuencias graves, de las cuales el 40% lleva a la hospitalización (15).

La mayoría de las caídas se producen en el domicilio o en sus alrededores, generalmente durante el desempeño de las actividades cotidianas como caminar, cambiar de posición o ir al baño. La caída puede tener consecuencias, tales como lesiones, fracturas, incapacidades funcionales, pérdida de la independencia, ingreso en instituciones sanitarias, e incluso la muerte. El tratamiento tras la caída puede ocasionar costos elevados para los servicios de salud en términos de utilización de recursos y de ocupación de camas hospitalarias. Además, puede acarrear sufrimiento tanto a los adultos mayores como a sus familias, debido a la restricción de las actividades, dolores, presencia de incapacidad física, o miedo a caer nuevamente, entre otras. Finalmente, la caída puede perjudicar la calidad de vida del adulto mayor y la de sus familiares (15-16).

2.4 Factores de riesgo

Al hablar de estos, nos referimos acerca de aquellos aspectos biológicos relacionados que pueden ser o no modificables, como por ejemplo un factor intrínseco no modificable es la edad, de acuerdo a la literatura nos menciona que, aquellas personas mayores a los 85 años tienen un riesgo mayor en un 4 a 5% con respecto al resto de la población, otro factor no modificable es el género, se puede mencionar que las mujeres tienen mayor probabilidad a tener una caída no tan riesgosa (67%), sin embargo, el índice de mortalidad por una caída es mayor en el sexo masculino, además de tener un mayor daño estructural debido a la severidad del golpe, dentro de los factores intrínsecos también encontramos las comorbilidades, como por ejemplo, alteraciones en la presión arterial e irregularidades cardiovasculares (17-20).

Existen también factores intrínsecos no modificables como, el déficit en los órganos de los sentidos, provocando alteración en la visión, en cuanto a las alteraciones somatosensoriales, comprenden la pérdida de la movilidad, alteraciones vestibulares y la necesidad de una ayuda técnica. Dentro de otros factores importantes para sufrir una caída están también las alteraciones en el equilibrio y marcha.

Con respecto a aquellos factores extrínsecos nos referimos a todos aquellos que están en relación con el ambiente o el entorno en el que una persona se desenvuelve y que puede llegar a ocasionar una caída, entre estos están, la mala iluminación, las superficies resbalosas, o inestables, lugar de residencia, escaleras, baños, entre otros. Además de contar también con malas condiciones climáticas como el uso inadecuado de ropa y calzado.

2.5 Definición del envejecimiento

El envejecimiento es considerado un proceso natural que experimentan todos los seres humanos a medida que perduran con el tiempo, esto conlleva a una serie de cambios o modificaciones en el correcto funcionamiento del cuerpo. Según Alvarado García define el envejecimiento como “aquel proceso complejo e inevitable que inicia desde la concepción y continúa a lo largo de la vida, ocasionando cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida produciendo limitación en la adaptación en relación con el medio” (21).

2.6 Clasificación del envejecimiento

Hoy en día muchas personas perciben al envejecimiento como un proceso de declive, sin embargo, es importante mencionar que no todos los individuos viven esta etapa de la vida de la misma manera, es por eso que muchos estudios han llegado a definir cuatro formas distintas de envejecer:

Envejecimiento ideal: conformado por individuos mayores de 60 años capaces de realizar sus actividades básicas de la vida diaria así como las instrumentales, es decir son capaces de velar por su limpieza y cuidado, además de preparar sus alimentos y administrar su dinero de manera independiente y funcional, no presenta ninguna enfermedad de tipo crónica y mantienen integridad en las esferas cognitivas, social y emocional, de la mano con un estado de salud íntegro, resultado de un conjunto de buenos hábitos y una buena calidad de vida, generando así un bajo riesgo de presentar comorbilidades (22).

Envejecimiento activo: está conformado por el grupo de adultos mayores de 60 años en adelante que ya tienen un diagnóstico de alguna condición crónica, llegando a verse afectada alguna actividad instrumental o de ocio de su vida diaria, sin embargo, siguen presentando un buen estado de salud con integridad cognitiva, social y emocional (22).

Envejecimiento habitual: está integrado por aquellos adultos mayores que presentan un estado de salud invariable, ya que existe la presencia de una enfermedad tipo crónica diagnosticada, con o sin deterioro ligero cognitivo que llega a generar una incapacidad, sin embargo, siguen conservando su independencia, generando un ligero marcador de riesgo (22).

Envejecimiento patológico: se encuentra formado por el grupo de adultos mayores que presentan un estado de salud deteriorado, cognición disminuida, un diagnóstico de enfermedad crónica y tienen dependencia hacia una tercera persona para poder realizar sus actividades básicas de la vida diaria (22).

2.7 Epidemiología del envejecimiento

Con respecto a los cambios demográficos en Latinoamérica, el envejecimiento ha llegado a ser un problema relevante, ya que se espera que para el año 2050, uno de cada cinco habitantes tenga más de 60 años. En América Latina y el Caribe se estima que existen 44.000 millones de personas mayores de 60 años (11,15).

2.8 Fisiopatología del envejecimiento

Los diferentes cambios morfofisiológicos que se dan debido al paso de los años provocan cambios en las habilidades motrices primordiales para una adecuada ejecución en las actividades funcionales como son en este caso el equilibrio y la marcha. Dichos cambios provocan consecuencias que influyen en el incremento de sufrir una caída, siendo mayor en esta población vulnerable, teniendo mayor repercusión en los factores psicológicos como sociales, ocasionando miedo de volver a caer, restricción en la funcionalidad, pérdida de confianza y disminución de la calidad de vida (1, 16).

2.8.1 Sistema musculoesquelético

El cambio más significativo en este sistema en los adultos mayores es la pérdida de fuerza, que repercute en la morfología de la fibra muscular; siendo la sarcopenia la más frecuente debido a la pérdida de masa muscular con mayor prevalencia en mujeres, que provoca descenso de la velocidad de la marcha y de la masa apendicular. Después de los 30 años de edad, se observa un descenso considerable de fuerza en ambos sexos, es decir que al transcurrir una década se pierde de 0,4 a 0,8 kg; el área transversal de la fibra muscular disminuye en un 40% entre los 20 a 80 años, compensando con infiltración de grasa y tejido conectivo. Los tendones son más rígidos debido a la pérdida de colágeno, produciendo ineficiencia en la mecánica articular (1).

Las proteínas como la troponina y tropomiosina también se ven afectadas, también la capilarización disminuye con el paso del tiempo, disminuyendo la oxigenación y nutrición a nivel de la célula muscular, produciendo mayor fatiga y menor control anticipatorio (1).

La disminución de la densidad ósea origina cambios en la arquitectura del hueso trabecular y cortical, incidiendo en la osteoporosis y la fragilidad, por disminución de la actividad osteoblástica (1).

2.8.2 Sistema nervioso central

Los cambios que predomina en este sistema son debido a déficits tanto motores como cognitivos. La neurogénesis se ve afectada en este grupo etario, debido a la disminución de áreas corticales como el hipotálamo, corteza cerebral y el núcleo estriado, lo cual repercute en el control postural, la marcha y el equilibrio. También existe evidencia de la pérdida del 16% del volumen cerebral, ocasionando enlentecimiento y desaceleración en los movimientos voluntarios, además la atrofia del área somatosensorial influye directamente en el equilibrio y el aumento del riesgo de caídas (1).

En cuanto a las actividades motrices en el adulto mayor se da mayor activación del tálamo, cerebro, corteza motora y área somatosensorial. Al momento de realizar una tarea motora se activan el lóbulo cerebeloso anterior y la corteza premotora, lo que ha demostrado una mayor actividad cerebral para ejecutar una tarea simple o compleja (1).

La sustancia gris y blanca se modifican con la edad disminuyendo su volumen en relación 1:2; la sustancia blanca se ve afectada por el daño de la mielina y la desmielinización axonal; el cuerpo caloso es el más afectado, provocando deficiencia en la comunicación interhemisférica y ralentización del impulso nervioso (1).

La corteza cerebelosa se ve afectada en un 28% tanto por la sustancia gris y la sustancia blanca; otro cambio importante se da en la fisiología cerebral, en cuanto a los neurotransmisores como la acetilcolina, serotonina y norepinefrina, que son los responsables del aprendizaje y la función motora. Las oscilaciones anteroposteriores se ven afectadas por la menor cantidad de dopamina liberada por el cuerpo estriado (1).

2.8.3 Sistema sensorial

Visual: se deteriora progresivamente a partir de los 50 años, generando hipersensibilidad a los colores, degeneración de agudeza visual, disminución en la acomodación del cristalino y déficit

en la percepción. Además existe mayor prevalencia de patologías oculares que interfieren en la percepción de profundidad y de percibir obstáculos (1).

Vestibular: su disfunción se asocia con los cambios fisiológicos propios del envejecimiento; este sistema tiene la función de detectar tanto los cambios de posición como los movimientos de la cabeza con respecto al cuerpo y al espacio, está conformado por el utrículo que es el que percibe la posición rectilínea de la cabeza en relación a la gravedad, el sáculo y los conductos semicirculares que identifican los cambios angulares. De acuerdo a los estudios se ha podido confirmar que con el envejecimiento aumenta la existencia de depósitos de calcio en los canales semicirculares y un deterioro uni y bilateral de las células ciliadas del laberinto, acompañada de disfunción coclear y sacular, todos estos cambios se asocian a una alta probabilidad de sufrir una caída, debido a la amplia relación que mantiene el sistema vestibular con la mantención del equilibrio o aparición de vértigo (1).

2.8.4 Propiocepción

Presenta una relación significativa con la pérdida del control postural, principalmente en articulaciones como la cadera, rodilla y tobillo; dado por déficit en la cinestesia, sobre todo en la posición articular (1).

Los órganos tendinosos de golgi disminuyen con la edad, repercutiendo en la generación de tensión del tendón al momento de la actividad muscular, por otro lado tenemos a la disminución de los mecanorreceptores (pacini, ruffini y meissner) que son los encargados de enviar un feedback a los cambios de la posición del movimiento articular (1).

Los husos neuromusculares disminuyen en diámetro, cantidad y aumenta el grosor capsular, disminuyendo la sensibilidad (1).

2.9 Definición de equilibrio

Según la Real Academia de la Lengua define al equilibrio como “situación de un cuerpo que, a pesar de tener poca base de sustentación, se mantiene sin caerse”. Para ello es necesario la integración de los distintos sistemas tales como el nervioso, musculoesquelético, visual y vestibular (23).

2.10 Clasificación del equilibrio

Equilibrio estático: es el mantenimiento del centro de gravedad dentro de la base de sustentación, que permite realizar ajustes antigravitatorios (24).

Equilibrio dinámico: es la incorporación de todas las fuerzas que intervienen para mantener el cuerpo en una posición erguida y firme al estar en movimiento (24).

2.11 Definición de marcha

Tipo de locomoción durante la bipedestación en el cual se realiza la fase de apoyo monopodal y la fase bipodal, permitiendo el desplazamiento del centro de gravedad con un gasto energético inferior a otro tipo de locomoción (25).

2.12 Fases de la marcha

Fase de apoyo:

Contacto inicial: es el momento en el que el talón del pie que inicia la marcha contacta con el piso; los músculos encargados de realizar una correcta dorsiflexión del tobillo en esta fase son, el tibial anterior, extensor común de los dedos y extensor largo del primer dedo, la rodilla se va encontrar en una posición neutra generando actividad en conjunto del cuádriceps y los isquiotibiales y la cadera genera una flexión de 30°, gracias a la actividad del glúteo mayor e isquiotibiales (25).

Respuesta a la carga: es el momento en que el pie entra en contacto con el piso y la carga se distribuye por toda la extremidad, para esto se genera una plantiflexión de 10° a 15°, gracias a la activación del tibial anterior, extensor común y largo del primer dedo, la flexión de la rodilla de 15° a 20° está dada por la activación excéntrica del cuádriceps y la flexión de cadera de 30°, se da por el glúteo medio y los isquiotibiales (25).

Soporte medio: cuando la extremidad contraria deja de tener contacto con el piso y la carga se distribuye en todo el pie hasta alinearse con la cabeza de los metatarsianos, con un leve dorsiflexión de 5° a 8° con acción muscular de los gemelos y el sóleo, la rodilla realiza una flexión de 5° con una contracción leve del cuádriceps al inicio de esta fase y nula a final de la misma y una flexión de cadera de 10° con activación momentánea del glúteo medio e isquiotibiales al inicio de la fase y nula al final (25).

Soporte terminal: momento en el que el talón se despega del piso y la carga del peso se transfiere a la extremidad contraria, generando una dorsiflexión de 10° a 12° y actividad concéntrica de los gemelos y soleo, elevando el talón, la rodilla se encuentra neutra, son activación muscular y la cadera realiza una extensión de 10° las cuales están divididos en 5° de extensión pura de cadera y 5° de rotación pélvica, con activación del psoas mayor, ilíaco y tensor de la fascia lata (25).

Prebalanceo: cuando el pie contrario contacta con el piso y el pie del mismo lado empieza a despegar, con una plantiflexión de 20° y activación concéntrica de los gemelos y soleo, con una flexión de rodilla de 20° a 30° con actividad del cuádriceps y la cadera se encuentra neutra, manteniendo esta posición gracias a la actividad concéntrica del aductor medio y mayor, recto anterior, sartorio, psoas mayor e ilíaco (25).

Fase de balanceo:

Balanceo inicial: inicia cuando los dedos del pie se despegan del piso y finaliza cuando la rodilla se encuentra en máxima flexión, acompañado de una plantiflexión de 5° a 10° con activación muscular del tibial anterior, extensor común de los dedos y extensor largo del primer dedo, la flexión máxima de rodilla llega a 50° o 60° con actividad de la porción corta del bíceps crural, sartorio y recto interno del muslo (25).

Balanceo medio: inicia con la flexión máxima de rodilla y termina cuando la tibia está perpendicular al piso, el tobillo se encuentra en posición neutra y la rodilla disminuye a una flexión de 30° con activación de los isquiotibiales y una flexión de cadera con ayuda del psoas mayor e ilíaco (25).

Balanceo terminal inicia con la posición vertical de la tibia, la rodilla se va extendiendo y termina cuando el talón entra en contacto con el piso, para esto tanto el tobillo como la rodilla se encuentran en posición neutra, se da una flexión de cadera de 30° con activación muscular del glúteo y aductor mayor (25).

2.13 Parámetros temporales de la marcha

Ciclo de la marcha: tiempo en el cual se dan dos eventos iguales en el mismo pie y se toma como referencia el contacto inicial (25).

Periodo de paso: tiempo que transcurre desde el contacto inicial de un pie con el contacto inicial del pie contralateral (25).

Periodo de soporte: comienza cuando el talón hace contacto con el suelo y finaliza con el despegue de los dedos del mismo lado (25).

Periodo de balanceo: inicia con el despegue completo del pie hasta el inicio del contacto del talón con el suelo (25).

Frecuencia o cadencia: cantidad de pasos en un minuto (25).

Velocidad: distancia recorrida por unidad de tiempo (25).

Aceleración: es el cambio que se da en cuanto a la velocidad (25).

2.14 Parámetros espaciales de la marcha

Longitud de paso largo o zancada: contacto inicial de una extremidad hasta el contacto inicial ipsilateral (25).

Longitud de paso o paso corto: contacto inicial de un pie con el contacto del pie contralateral (25).

Ancho de paso: distancia entre los dos talones de los pies a la misma altura (25).

Ángulo de paso: posición del pie cuando está en apoyo, normalmente va desde los 5° hasta los 8° (25).

2.15 Escala de Tinetti

La escala de Tinetti es una herramienta valiosa para la evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores ya que ofrece un enfoque integral y específico en la valoración de la movilidad y el equilibrio. Esta escala, diseñada por Mary Tinetti, no aborda solo la capacidad de caminar, sino también aquellos factores clave como la estabilidad postural, la capacidad de realizar giros, la capacidad de levantarse de una silla, entre otros. La inclusión de estos componentes proporciona una evaluación más completa de las habilidades motoras y el riesgo de caídas en comparación con otras escalas más limitadas. Además, la escala de Tinetti ha demostrado ser confiable y válida en diversas poblaciones de adultos mayores, lo que la convierte en un instrumento relevante para la identificación temprana de individuos en riesgo de caídas y la implementación de intervenciones preventivas adecuadas, destaca por su enfoque holístico y específico, convirtiéndose en una elección preferida para la evaluación del riesgo de caídas en el contexto geriátrico.

El riesgo de caídas en la población adulta mayor será valorada a través de la Escala de Tinetti, la cual forma parte de la línea de las Medidas Basadas en la Ejecución, creada por la Doctora Mary Tinetti de la Universidad de Yale, en 1986, quién fue la persona que evaluó la movilidad en los adultos mayores; la escala está estructurada de dos dominios, como son la marcha y el equilibrio. Con respecto a la validación que presenta la Escala de Tinetti, ha demostrado ser una herramienta válida y confiable para la evaluación de la movilidad (r 0.74–0.93), además, tiene una alta fiabilidad inter-observador del 0.95 (3). Varios estudios han demostrado que presenta una sensibilidad del 88% para la marcha y un 81% para el equilibrio, es decir que tiene una alta probabilidad de diagnosticar la presencia del riesgo de caídas y en relación a la especificidad representa un 63% en la marcha y un 75% en el equilibrio (3, 26-28).

Capítulo III

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Determinar el riesgo de caídas en el Grupo de Adultos Mayores “Historia Viva San Joaquín” a través de la Escala de Tinetti.

3.2 Objetivos Específicos

1. Clasificar a la población de estudio según las variables sociodemográficas.
2. Identificar el riesgo de caídas a través de la aplicación de la Escala de Tinetti en el grupo de adultos mayores.
3. Relacionar los resultados de la Escala de Tinetti con las variables sociodemográficas en el adulto mayor.

Capítulo IV

4. Diseño metodológico

4.1 Tipo De Estudio

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional que permitió conocer el riesgo de caídas en el Grupo de Adultos Mayores “Historia Viva San Joaquín”, mediante la aplicación de la Escala de Tinetti.

4.2 Área De Estudio

Lugar: San Joaquín

Cantón: Cuenca

Provincia: Azuay

4.3 Universo Y Muestra

4.3.1 Universo

El universo estuvo conformado por 80 adultos mayores, pertenecientes al Grupo de Adultos Mayores “Historia Viva San Joaquín”, en el periodo septiembre 2023 - febrero 2024.

4.3.2 Muestra

En cuanto a la muestra fue conformada por 62 adultos mayores, se realizó a través del muestreo no probabilístico por conveniencia, este tipo de muestreo nos permitió seleccionar a los participantes que deseen ser incluidos de forma que el estudio garantice la justicia, la no discriminación y protección de la población vulnerable.

4.4 Criterios De Inclusión y Exclusión

4.4.1 Criterios de Inclusión

- Personas de 65 años en adelante.
- Personas que asistieron al grupo de adultos mayores “Historia Viva San Joaquín”.
- Personas que firmaron el consentimiento informado.

4.4.2 Criterios de Exclusión

- Personas que tenían discapacidad cognitiva.
- Personas que usaban silla de ruedas.

4.5 Variables (Anexo 1)

4.6 Métodos, Técnicas E Instrumentos Para La Recolección De Información

4.6.1 Método

Se realizó una búsqueda de la revisión bibliográfica de la literatura existente en relación al tema del presente estudio para recopilar información pertinente para el desarrollo del tema, entre los cuales se han encontrado estudios previos del riesgo de caídas en los adultos mayores y resultados positivos sobre la validez de la Escala de Tinetti, donde se considera existir buena evidencia científica.

4.6.2 Técnica

Observación y encuesta. En la recolección de datos en el Grupo de Adultos Mayores “Historia Viva San Joaquín” se realizó la anamnesis de cada uno de los participantes, posteriormente se aplicó la Escala de Tinetti.

4.6.3 Instrumentos

- Se elaboró un consentimiento informado, el cual respetaba la autonomía de los participantes, fue llenado por el representante legal en caso de ser necesario y se especificó que podía retirarse del estudio en el momento que ya no deseaba participar.
- Para las variables, se usó un formulario.
- El riesgo de caídas se valoró a través de la Escala de Tinetti.

4.6.4 Procedimientos

- 1) del proyecto de investigación con los adultos mayores pertenecientes al Grupo Historia Viva San Joaquín.
- 2) Se les entregó un consentimiento informado, que fueron llenados por aquellos adultos mayores que deseaban participar en la investigación. Además se les dio a conocer que los participantes tenían la libertad de poder retirarse de la investigación cuando quisieran.
- 3) Se receiptó los consentimientos y se realizó un conteo del número de personas que conformaron la población con la que se realizó el estudio.

- 4) Se asignó un día para la toma de datos relevantes que conformaron la anamnesis y un código alfanumérico conformado por la inicial de su primer nombre y apellido con los dos últimos números de su cédula, con el objetivo de resguardar la información personal.
- 5) Toma de signos vitales para proteger la integridad del paciente.
- 6) Se dieron las indicaciones necesarias para la aplicación de la escala, por parte de la investigadora Rosibel Sanmartin, mientras tanto la segunda investigadora, Cristina Ortiz, se encontraba lista con los materiales necesarios para el registro de datos. Las investigadoras se encontraban todo el tiempo cerca del participante, precautelando su seguridad.
- 7) Se evaluó el equilibrio en sedente, para esto el participante se encontraba sentado en una silla firme, se le pidió al participante que se levante de la silla y se observó si necesitaba ayuda para levantarse, cuantos intentos realizó, si presentó un equilibrio inmediato o no.
- 8) Una vez con el participante en bipedestación se observó si mantenía el equilibrio.
- 9) Se realizó un leve empujón hacia atrás, para esto la segunda investigadora Cristina Ortiz se encontraba ubicada posterior al paciente para evitar cualquier percance.
- 10) Se evaluó el equilibrio en bipedestación solicitando al paciente que cierre los ojos.
- 11) Se solicitó realizar un giro de 360° y se observó si este fue continuo o discontinuo.
- 12) Al evaluar la marcha, el participante se encontraba junto al examinador.
- 13) Se observó si el participante comenzó la marcha en el momento en el que se le indicó, se analizó la longitud y altura del paso, simetría del paso, continuidad de los pasos, trayectoria, el balanceo del tronco y la postura dinámica.
- 14) Finalmente se volvió a evaluar los signos vitales para determinar si el paciente se encontraba hemodinámicamente estable.

4.7 Plan De Análisis y Tabulación

Los datos que se obtuvieron en la investigación fueron tabulados y analizados a través de la herramienta KoboToolbox y la tabulación Microsoft Excel. Las variables cuantitativas se analizaron mediante la frecuencia, el porcentaje, la media y el desvío estándar. Las variables cualitativas y su relación se presentaron mediante tablas simples, con porcentaje y frecuencia.

4.8 Aspectos Éticos

Confidencialidad: La investigación garantiza la confidencialidad de todos los participantes, ya que todos los datos fueron recolectados, codificados y manejados únicamente por las autoras de este trabajo, además se contó el consentimiento y asentimiento informado.

Balance riesgo- beneficio: Los participantes tuvieron un riesgo mínimo en la aplicación de la Escala, ya que para evitar cualquier inconveniente una de las investigadoras estuvo junto al paciente en todo momento, además, se colocaron gomas antideslizantes. Para de esta manera evitar cualquier riesgo de sufrir una caída. Los beneficios de esta investigación fueron de beneficio al identificar cuál de los dos componentes que evalúa esta escala se ve más afectado y la relación que existe entre las variables sociodemográficas y el riesgo de caídas.

Declaración de conflicto de intereses

No existe ningún tipo de financiamiento por parte de alguna empresa pública o privada, los datos obtenidos fueron únicamente utilizados con fines académicos y para servir como aporte para futuras investigaciones.

Capítulo V

5. Resultados

Los datos fueron recolectados a través de la aplicación de la Escala de Tinetti a los adultos mayores que pertenecen al grupo “Historia vive San Joaquín”, en el cual se valoró el equilibrio y la marcha para luego poder determinar el riesgo de caídas en dicha población de estudio.

Tabla N° 1. Clasificación según las variables sociodemográficas en los integrantes. Grupo de Adultos mayores “Historia Viva San Joaquín”, Cuenca. Septiembre 2023 - Febrero 2024.

	Datos sociodemográficos	Frecuencia	Porcentaje
Edad	65-69 años	10	16.12%
	70-74 años	12	19.35%
	75-79 años	18	29.03%
	80- 84 años	13	20.96%
	85- 89 años	5	8.06%
	90- 94 años	4	6.45%
	Media	76.83	
	Desviación estándar	6.67	
Sexo	Hombre	18	29.03%
	Mujer	44	70.96%
IMC	Peso normal	14	22.58%
	Sobrepeso	32	51.61%
	Obesidad grado I	16	25.80%
	Media	27.43	
	Desviación estándar	3.62	
Total		62	99.99%

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Cristina Ortiz, Rosibel Sanmartin

Análisis: Según la tabla, la población de estudio se puede clasificar, en función de la edad, con una media de 76.83 ± 6.67 años, entre 65 y 93 años. La mayoría de los participantes tienen entre 75 - 79 años, constituyendo el 29.03% con 18 personas, seguido por el rango de 80 - 84 años con el 20.96%, es decir 13 participantes, en tercer lugar se encuentran los de 70 - 74 años

con un 19.35% correspondiente a 12 individuos, seguido de los de 65 - 69 con el 16.12% equivalente a 10 usuarios, las edades de 85 - 89 años representan el 8.06% es decir 5 sujetos y finalmente los de 90 - 94 años con el 6.45% en 4 personas. En cuanto al sexo, se puede observar una predominancia del 70.96 % correspondiente a 44 mujeres, mientras que el 29.03% pertenece a 18 hombres. En relación al IMC, se evidencia que el 51.61% presenta sobrepeso en una frecuencia de 32 personas, el 22.58% tiene peso normal en relación a 14 individuos y finalmente el 25.80% presenta obesidad grado I relacionado con 16 participantes. Estos datos nos indican las características que predominan en la población de estudio para de esta poder diseñar enfoques específicos de intervención.

Tabla N° 2. Resultado de la valoración de la Escala de Tinetti. Grupo de Adultos mayores “Historia Viva San Joaquín”, Cuenca. Septiembre 2023 - Febrero 2024.

Total de la Escala de Tinetti	Interpretación	Frecuencia	Porcentaje
< 19	Alto riesgo	10	16.12%
19-24	Riesgo de caída	31	50%
24-28	Riesgo bajo de caída	21	33.87%
Total		62	99.99%

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Cristina Ortiz, Rosibel Sanmartin

Análisis: De acuerdo a la tabla, se puede observar que un número significativo de participantes se encuentran en una categoría de “Riesgo de Caídas”. Específicamente, el 16.12% que corresponde a 10 participantes tiene un Alto Riesgo de Caer, el 50% es decir, 31 personas presenta Riesgo de Caída y el 33.87% con 21 individuos que han sido clasificados como Riesgo Bajo. Esto resalta la importancia de implementar estrategias de prevención y rehabilitación dirigidas a este grupo.

Tabla N° 3. Relación de las variables sociodemográficas con la valoración de la Escala de Tinetti. Grupo de Adultos mayores “Historia Viva San Joaquín”, Cuenca. Septiembre 2023 - Febrero 2024.

Variable	Escala de Tinetti						Total
	< 19 puntos alto riesgo	%	19-24 puntos de riesgo caída	%	24-28 puntos riesgo bajo de caída	%	
Edad							
65-69 años	0	0%	0	0%	10	16.12%	62
70-74 años	0	0%	4	6.45%	8	12.90%	
75-79 años	1	1.61%	16	25.80%	1	1.61%	
80-84 años	2	3.22%	9	14.51%	2	3.22%	
85-89 años	4	6.45%	1	1.61%	0	0%	
90-94 años	3	4.83%	1	1.61%	0	0%	
Sexo							
Hombre	2	3.22%	12	19.35%	4	6.45%	62
Mujer	8	12.90%	19	30.64%	17	27.41%	
IMC							
Peso normal	0	0%	4	6.45%	10	16.12%	62
Sobrepeso	6	9.67%	18	29.035%	8	12.90%	
Obesidad grado I	4	6.45%	9	14.51%	3	4.83%	

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Cristina Ortiz, Rosibel Sanmartin

Análisis: Los resultados presentados en la tabla nos permiten establecer relaciones entre las variables sociodemográficas y los puntajes obtenidos en la Escala de Tinetti determinado en aquellos que presenta mayor prevalencia en cada variable; en cuanto a la edad se observa que el 25.80% es decir 16 de los participantes se encuentran en el rango de 75-79 años de edad y presentan un riesgo de caída, en relación al sexo se destaca que el 30.64% con 19 mujeres se encuentran clasificadas dentro del riesgo de caída, por último, al considerar el IMC el 29.03% presenta sobrepeso en 18 sujetos y se encuentra también riesgo de caídas. Estos hallazgos resaltan la importancia de tener en cuenta las variables sociodemográficas al momento de evaluar el riesgo de caídas utilizando la escala de Tinetti, ya que pueden ser de gran valor para generar estrategias de tratamiento personalizado.

Capítulo VI

6. Discusión

El presente estudio tuvo por objetivo emplear la escala de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas en base a la evaluación del equilibrio y la marcha en un grupo de estudio conformado por 62 adultos mayores que forman parte del grupo de adultos mayores “Historia Viva San Joaquín” en la ciudad de Cuenca. A continuación, se discutirán los resultados obtenidos.

En cuanto a las variables de estudio analizadas, se observó que el sexo femenino constituye el 30.64% de la población de estudio, presentando un riesgo significativo de sufrir caídas. Estos hallazgos se corroboran con la investigación de Petronila, Aragón y Calvo, quienes determinaron que el 52.5% de personas que experimentaron una caída eran del sexo femenino, a diferencia del 47.5% que fueron de sexo masculino. Con esta evidencia, la hipótesis de estudio comprueba que el sexo femenino forma parte de la población de riesgo (29). Algunas de las razones que explican esta relación se basan en lo expuesto por Castaño y Cardona, quienes mencionan que las mujeres son más propensas a sufrir enfermedades crónico-degenerativas como la artritis, artrosis, osteoporosis, en relación con la etapa postmenopáusica o hipertensión, colesterol entre otros; factores que participan directa o indirectamente en el aumento del riesgo de caídas (30). Por otro lado, es importante recalcar que la población de estudio no fue homogénea ya que participaron 44 mujeres y 18 hombres, por lo cual también se justifica los resultados obtenidos de la relación entre el riesgo de caída y el sexo femenino.

En relación a la edad con el riesgo de caídas, se identificó que a mayor edad el riesgo de caídas aumenta. Respaldo la investigación realizada por Leiva, *et al* quienes determinaron que las personas mayores a los 75 años, presentaron mayor tendencia a caer, por lo tanto, la edad es un factor representativo en la posibilidad de sufrir una caída (31), respecto al rango de edad de 81-85 años, Petronila, Aragón y Calvo señalan que este grupo de edad presentan mayor riesgo, ya que en su investigación la edad media de las personas que tuvieron alguna caída fue de 84,8 años (29). Sin embargo, es importante considerar el temor de volver a caer, ya que es un tema que se relaciona con esta variable en donde los autores Hoang, *et al*, muestran en su estudio que esta es una preocupación común de las personas adultas mayores por las consecuencias graves y negativas que traen consigo (32).

Finalmente, en el análisis del IMC, se determinó que existe una relación significativa con el riesgo de caídas, ya que el 29.03% de la población se encuentra en un intervalo de sobrepeso y presenta riesgo de caída, correlacionado con el estudio de Mijangos, de la Cruz, Solís y Ribón, que para el análisis de sus variables de estudio tomaron en cuenta ancianos con sobrepeso que

presentan alteraciones de la marcha para determinar diferencias entre el IMC en relación con la marcha, considerando que no tenían un buen equilibrio y predisposición a sufrir una caída (32). Dentro de nuestro estudio, se presentaron limitaciones en la subjetividad relacionada a la calificación de cada investigadora, por ello en el estudio de Vega *et al*, se ha propuesto validar un instrumento para evaluar el equilibrio postural; el cual consistió en la medición de la inclinación del tronco durante la realización de la escala de Tinetti (33). Además, otra limitación fue la falta de homogeneidad de la población de estudios ya que existía predominancia del sexo femenino, incluyendo de manera directa en el resultado.

Capítulo VII

7. Conclusiones

Se puede concluir con esta investigación que, según los resultados obtenidos de la escala de Tinetti, el 50% de los adultos mayores que formaron parte del estudio tienen Riesgo de Caídas. De acuerdo con los objetivos, se caracterizó a la población según su sexo encontrando 29.03% de hombres y 70.96% de mujeres, la edad fue organizada según los rangos encontrados en el grupo “Historia Viva San Joaquín”, siendo el valor promedio de 76.83 ± 6.67 años, con mayor prevalencia en el rango de 75 a 79 años constituyendo el 29.03%. En cuanto al IMC el 51.61% de la población presenta sobrepeso.

Además se relacionó las variables más importantes con el riesgo de caídas, en este sentido, lo encontrado respecto al sexo muestra que las mujeres tienen mayor probabilidad de sufrir una caída con el 30.64%, lo que permitió correlacionar con la bibliografía previamente revisada, argumentando que las mujeres tienen mayor posibilidad de tener enfermedades crónicas degenerativas que influyen directa o indirectamente en el riesgo de caer. De acuerdo a la edad el 25.80% entre el rango de 75 a 79 años presenta riesgo de caer; en relación al IMC el 29.03% presenta sobrepeso y se encuentra dentro del riesgo de caídas.

Finalmente, considerando todos los resultados obtenidos, se concluye que la población de estudio presenta un riesgo de caídas, los cuales están relacionadas con la presencia de variables sociodemográficas que caracterizan a la población. Por esta razón consideramos necesario implementar un programa de ejercicios físicos para prevenir el riesgo de caídas, enfocándose principalmente en el trabajo de los diferentes sistemas implicados en la movilidad y el equilibrio, brindando una herramienta amplia para el personal de salud y más práctica para los adultos mayores.

8. Recomendaciones

Tras la ejecución del proyecto de investigación, se recomienda ampliar la cantidad del grupo de estudio, con el fin de obtener resultados más homogéneos para tener una mejor relación con respecto a la relación del sexo y el riesgo de caídas.

Se sugiere incorporar instrumentos tecnológicos, como plataformas con sensores de movimiento, para obtener mediciones más precisas y objetivas.

Se propone diseñar un estudio longitudinal para capturar posibles cambios en el equilibrio a lo largo del tiempo. Esto permitirá identificar patrones y tendencias relacionadas con la variable edad con el objetivo de proporcionar información valiosa para desarrollar intervenciones preventivas y estrategias personalizadas destinadas a mejorar la estabilidad en la población de adultos mayores.

Referencias

1. Concha Cisternas Y, Vargas Vitoria R, Celis Morales C. Cambios morfofisiológicos y riesgo de caídas en el adulto mayor: una revisión de la literatura. 2020; 36(2): 450-470
2. Terra L, Vitoller K, Inácio M, Mendez M, Silva J, Riveiro P. Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores: ¿Cómo hacerlo?. 2014;25(1):13-16
3. Rodríguez C, Lugo L. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Rev. Colombia. 2012;19(4): 218-233 10 Tomado y modificado de <http://www.salud.gob.ec/autorizacion-de-investigaciones-en-salud/>
4. Hernández D, Ferrer JI. Prevención de caídas en el adulto mayor. Rev. EnfermInstMex Seguro Soc [en línea] 2007 [fecha de acceso 14 julio de 2012]; 15 (1): 47-50, URL Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2007/eim071h.pdf>
5. Reyes C; Al Snih S; Markides K. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. University of Texas Medical Branch, Galveston. RevPanam Salud Publica [en línea] ISSN 1020-4989 [versión impresa] 2005 [fecha de acceso 21 agosto de 2012]; vol.17 (5-6), URL Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892005000500008&script=sci_arttext
6. Organización mundial de la Salud. Caídas. [Sitio en Internet] Nota descriptiva N.º 34. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/index.html> Acceso: agosto de 2010
7. Rubenstein L, Josephson K. The epidemiology of falls and syncope, Department of Medicine, UCLA School of Medicine, Los Angeles. ClinGeriatrMed 2002 [en línea]; 18: 141-58. URL Disponible en: <http://www.ieonline.com/cgi-bin/xFer/cg7t464r/quosa/3374009.pdf>.
8. Freire W. Presentación de Resultados de Encuesta de Salud bienestar y envejecimiento Ecuador 2009 – 2010 [en línea] [fecha de acceso: 03 agosto de 2012]. URL Disponible en: <http://www.gerontologia.org/portal/archivosUpload/Ecuador-Encuesta-SABE-presentacion-resultados.pdf>.
9. Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). Informe mensual de gestión del servicio de atención y cuidado para personas adultas mayores y del estado situacional de su población objetivo. Ecuador: InfoMIES; 2020.
10. Quillupangui R. Más de 2.700 personas son centenarias en Ecuador según el Censo [Internet]. INEC. 2023 [citado el 11 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.censoecuador.gob.ec/mas-de-2-700-personas-son-centenarias-en-ecuador-segun-el-censo/>

11. Martínez B, Hernández N, Díaz D, Arencibia F, Morejon A. Envejecimiento y caídas. Su impacto social. 2020;42(4):3-7
12. OMS [Internet]. Caídas. 2021[citado el: 12 de abril del 2023]Disponible en: <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/falls>
13. Carona J, Soriano A, Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. a 2014;28(6):352-362
14. Lach H, Reed T, Arfken C, Miller P, Paige G, Birge S, Peck W. Falls in the Elderly: Reliability of a Classification System. 1991;39(2):197-202.
15. Lemus N, Linares L, Linares L, Macias L, Morales R. Comportamiento de las caídas en adultos mayores ingresados en servicio de Geriátría Rev. Ciencias Médicas. 2019;23(6):957-967
16. Silva Fhon J, Coelho S, Pereira T, Stackfleth R, Marquez S, Partezani R. Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional. 2012;20(5):3
17. Silva Fhon J, Porras Rodriguez M, Guevara Morote G, Canales Rimachi R, Fabricio Wehbe S, Partezani Rodrigues R. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. Horiz Med. 2014;14(3):14
18. Silva Fhon J, Rodriguez P, Miyamura K, Fuentes W. Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. 2018;16(1):31-33
19. Machado Cuétara, Rosa Lidia, et al. Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de salud Guanabo. MEDISÁN. 2014;18(2):158-64.
20. Rejón, Tatiana, et al. Diferencias de género en los factores de riesgo de caídas en las personas mayores. Revista Española de Geriátría y Gerontología. 2019;54(4): 238-40
21. Alvarado García A, Salazar Maya A. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014;25(2):57-62
22. González M, Ham-Chande R, Demogr D. Funcionalidad y salud. Una tipología del envejecimiento en México. Salud Publica Mex 2007;49(1):448-458
23. Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.7 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [14 enero 2024].
24. Sgaravatti A, Santos D, Bermúdez G, Barboza A. Velocidad de marcha del adulto mayor funcionalmente saludable. An Facultad Med (Univ Repúb Urug). 2018;5(2):93-101
25. Daza J. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. 21th. ed. Bogotá: Médica Internacional. 2007
26. Villalobos C, Rivera J, Ramos A, Cervantes M, Lopez S, Hernández R. Métodos de evaluación del equilibrio estático y dinámico en niños de 8 a 12 años. 2020;37:793-801

27. De la Torre L, Salgado C, Iturralde X, Alcivar A, Abril T, Peña M. Evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores, durante el periodo de confinamiento 2020. 2022;5(13):63-74
28. Vega J, Díaz E, Barragan A, Mendez D. La escala de Tinetti igual o menor a 24 puntos es un factor asociado a caídas en pacientes geriátricos. 2010;7(21):31-39
29. Petronila L, Aragón S, Calvo B. Caídas en ancianos institucionalizados: valoración del riesgo, factores relacionados y descripción. Gerokomos. 2017;28(1):4-6.
30. Castaño D, Cardona D. Percepción del estado de salud y factores asociados en adultos mayores. Revista de Salud Pública. 2015;17:171-183
31. Estrella D, Rubio H, Sánchez P, Aguilar P, Araujo R. Incidencia de caídas en una muestra de adultos mayores de la Unidad Universitaria de Rehabilitación de Mérida Yucatán. Rev Mex Med Fis Rehab. 2011;23(1):10
32. Leiva A, Troncoso C, Martínez M, Petermann F, Poblete F, Cigarroa I, Celis C. Factores asociados a caídas en adultos mayores chilenos: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Revista médica de Chile. 2019;147(7):879.
33. Hoang O, Jullamate P, Piphatvanitcha N, Rosenberg E. Factors related to fear of falling among community-dwelling older adults. Journal of clinical nursing. 2017; 26(2):68-76.doi. 10.1111/jocn.13337.
34. Carballo A, Gómez J, Casado I, Ordás B, Fernández D. Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. Gerokomos. 2018;29(3):110-116
35. Mijangos A, Cruz P, Solís L, Ribón T. Factores de riesgo de caídas e índice de masa corporal en el adulto mayor hospitalizado. Revista Cuidarte. 2019;10(1):3
36. Vega Elguézabal J, Díaz de León E, Barragán Berlanga A, Méndez Lozano D. La escala de Tinetti igual o menor a 24 puntos es un factor asociado a caídas en pacientes geriátricos. 2018;21(7):31-40

Anexos

Anexo A: Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Periodo de tiempo que acontece desde el nacimiento hasta la fecha de aplicación del estudio.	Biológica	Cédula de identidad	1 = 60 - 64 años 2 = 65 - 69 años 3 = 70 - 74 años 4 = 75 - 79 años 5 = 80 - 84 años 6 = 85 - 89 años 7 = 90 - 94 años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Biológica	Cédula de identidad	Nominal dicotómica 0 = Femenino 1 = Masculino
Peso Corporal	Fuerza que produce la gravedad sobre el cuerpo humano.	Física	Balanza	Kilogramos (kg)
Talla	Estatura de un individuo, medida desde el talón hasta el vértice de la cabeza	Física	Tallímetro	Metros (m)
IMC	Es un índice que relaciona el peso con la talla, brindando así una orientación de la masa corporal.	Física	Relación entre el peso y la talla	Bajo peso: < 18,5 Peso normal: 18,5 - 24,9 Sobrepeso: 25,0 - 29,9 Obesidad grado I: 35,0 - 39,9 Obesidad grado II: >40,0

<p>Marcha y equilibrio</p>	<p>Marcha: Es parte del desarrollo locomotor, transportando su centro de gravedad, en una postura bípeda dinámica. Equilibrio: Capacidad para mantener el centro de gravedad, dentro de la base de sustentación frente a estímulos internos o externos.</p>	<p>Física</p>	<p>Observación</p>	<p>Escala de Tinetti: Total de marcha: 12 puntos Total de equilibrio: 16 puntos Calificación: < 19 puntos: alto riesgo de caídas 20 a 23 puntos: riesgo de caer > 24 puntos: no hay riesgo de caídas.</p>
-----------------------------------	---	---------------	--------------------	--

Anexo B: Formulario de consentimiento informado



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: "Valoración del riesgo de caídas a través de la Escala de Tinetti en el Grupo de Adultos Mayores "Historia Viva San Joaquín, Cuenca. Septiembre 2023 – febrero 2024"

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal (IP)	Ana Cristina Ortiz Avila	0107694218	Universidad de Cuenca
Investigador	Angelica Rosibel Sanmartín Suquisupa	0106659204	Universidad de Cuenca

<p>¿De qué se trata este documento?</p> <p>De la manera más cortés y respetuosa le invitamos a usted a formar parte de este estudio, que se realizará en el Grupo de Adultos Mayores "Historia Viva San Joaquín". En este documento se exponen los motivos por los que se desea realizar el estudio, cuál será su participación y si desea o no formar parte de la misma. Además se mencionan los posibles riesgos, beneficios y aquellos derechos que usted dispone en caso de que decida participar. Tras revisar el contenido de este documento y resolver todas sus dudas, usted podrá tomar una decisión acerca de su participación o no en este estudio. No se apresure en tomar una decisión. Si es necesario, tomarse más tiempo para pensarlo, puede llevar este consentimiento a su casa y revisarlo junto con sus familiares u otras personas que son de su confianza.</p>
<p>Introducción</p> <p>El envejecimiento es uno de los factores predisponente que llevan consigo al riesgo de caídas en el adulto mayor generando complicación tanto en su salud como en su calidad de vida, además se considera que a mayor edad existe mayor riesgo de caer, debido a que en esta etapa de la vida surgen algunos cambios en el sistema muscular, nervioso, vestibular, entre otros.</p> <p>Las consecuencias de las caídas va a depender de la gravedad del impacto, el cual puede llevar a lesiones graves, limitación en las actividades, la muerte; por ende pueden a ser costosas y conllevar un tiempo prolongado de recuperación, aumentando el riesgo de complicaciones médicas, limitando la capacidad del adulto mayor para realizar sus actividades diarias y participar en actividades sociales, llegando así afectar su estado emocional y mental, por lo que prevenirnos ayuda a mejorar su estado de salud y el bienestar de la persona mayor.</p> <p>Por todo lo anteriormente mencionado hemos visto conveniente evaluar el riesgo de caídas para posteriormente generar un plan de prevención, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de este grupo poblacional, reducir los costos de atención médica y disminuir la carga física y emocional para sus cuidadores, personas de su entorno y su familia.</p>
<p>Objetivo del estudio</p> <p>El objetivo es conocer como el riesgo de caídas en los Adultos Mayores perteneciente al grupo Historia Viva San Joaquín, influye en la calidad de vida.</p>
<p>Descripción de los procedimientos</p> <p>Para participar en la investigación se realizará una evaluación de 20 minutos, en el cual los investigadores le darán las indicaciones de lo que se va hacer.</p>
<p>Riesgos y beneficios</p> <p>La investigación tendrá un riesgo mínimo y baja posibilidad de que los datos pudieran filtrarse y pueda ser utilizada con otros fines. Para proteger la integridad de los participantes se utilizarán códigos y el acceso será restringido a terceras personas. El beneficio del estudio es prevenir o reducir el riesgo de caídas en el adulto mayor, siendo así un aporte importante a los profesionales de la salud y para futuras investigaciones.</p>
<p>Otras opciones si no participa en el estudio</p> <p>Usted si desea puede o no participar en el estudio. En caso de no participar, usted podrá seguir asistiendo al grupo.</p>



<p>Derechos de los participantes</p> <p>Usted tiene derecho a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recibir la información del estudio de forma clara. 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas. 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio. 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted. 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento. 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario. 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio. 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede. 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad). 10) Que se respete su intimidad (privacidad). 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador. 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten. 13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede. 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes. 15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.
<p>Información de contacto</p> <p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0962632667 que pertenece a Ana Cristina Ortiz Avila o envíe un correo electrónico a ana.ortiza@ucuenca.edu.ec</p> <p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0985328913 que pertenece a Angelica Rosibel Sanmartín Suquisupa, o envíe un correo electrónico a rosibel.sanmartin@ucuenca.edu.ec</p>

<p>Consentimiento informado</p> <p>Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.</p>
--

 _____ Nombres completos del/a participante	 _____ Firma del/a participante	07/10/23 _____ Fecha
_____ Nombres completos del testigo (si aplica)	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
Ana Cristina Ortiz Avila _____ Nombres completos de la investigadora	 _____ Firma de la investigadora	07/10/23 _____ Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Ismael Morocho Malla, Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: ismael.morocho@ucuenca.edu.ec

Anexo C: Formulario de recolección de datos

Ficha de recolección de datos			
Fecha de evaluación 14/10/2023	Formulario N° 10	Código H.L.48	Evaluadoras: -Cristina Ortiz -Rosibel Sanmartin
Sexo	Edad	Peso	Talla
1	83		
0 = Femenino 1 = Masculino	1 = 60 - 64 años 2 = 65 - 69 años 3 = 70 - 74 años 4 = 75 - 79 años 5 = 80 - 84 años 6 = 85 - 89 años 7 = 90 - 94 años	Signos vitales	
		FC	69 lpm
		FR	20 Rpm
		SpO2	96 %
		TA	166/78 mmHg
IMC	Marcha	Equilibrio	
20.10	TOTAL: 8	TOTAL: 15	
Bajo peso: <18,5 Peso normal: 18,5-24,9 ← Sobrepeso: 25,0-29,9 Obesidad grado I: 30,0-34,5 Obesidad grado II: 35,0-39,9 Obesidad grado III: >40,0	TOTAL GENERAL: Menor de 19 puntos: representa un alto riesgo Entre 20 a 23 puntos: tiene riesgo de caer ← Mayor a 24 puntos: no hay riesgo de caídas		

Anexo D: Escala de Tinetti

ESCALA DE TINETTI

NOMBRE: HJ. 46 EDAD: 63 FECHA: 14/10/23

EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza en la silla	0
Firme y seguro	1
LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz utilizando los brazos como ayuda	1
Capaz sin utilizar los brazos	2
INTENTOS DE LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse con un intento	2
EQUILIBRIO INMEDIATO(S) AL LEVANTARSE	
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)	0
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos	1
Estable sin usar bastón u otros soportes	2
EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN	
Inestable	0
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm) o usa bastón, andador u otro soporte	1

Base de sustentación estrecha sin ningún soporte	2
EMPUJÓN (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible, el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces)	
Tiende a caerse:	0
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene sola	1
Firme	2
OJOS CERRADOS (en la posición anterior)	
Inestable	0
Estable	1
GIRO DE 360°	
Pasos discontinuos	0
Pasos continuos	1
Inestable (se agarra o tambalea)	0
Estable	1
SENTARSE	
Inseguro	0
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave	1
Seguro, movimiento suave	2

COMIENZO DE LA MARCHA (inmediatamente, después de decir "vámame")	
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar	0
No vacilante	1
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO	
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo	1
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo	0
El pie derecho se levanta completamente	1
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo	0
El pie izquierdo se levanta completamente	1
SIMETRÍA DEL PASO	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada)	0
Los pasos son iguales en longitud	1
CONTINUIDAD DE LOS PASOS	
Para o hay discontinuidad entre pasos	0
Los pasos son continuos	1
TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. De diámetro,	

se observa la desviación de un pie en 3 cm de distancia)	
Marcada desviación	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda	1
Derecho sin utilizar ayudas	2
TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia afuera de los brazos	1
No balanceo, ni flexión, ni utiliza ayudas	2
POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados	0
Talones casi se tocan mientras caminan	1

TOTAL EQUILIBRIO: 15

TOTAL MARCHA: 8

TOTAL GENERAL: 23