

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA**



**EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS EN PACIENTES  
GERIÁTRICOS INSTITUCIONALIZADOS EN FUNCIÓN DEL DISPOSITIVO DE AYUDA  
A LA MARCHA EMPLEADO**

AUTOR: BRANDO PALAZÓN, MELISA

Nº EXPEDIENTE: 779

TUTOR: PADRÓS FLORES, NÚRIA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA DE LA SALUD. ÁREA DE ENFERMERÍA.

CURSO ACADÉMICO 2017-2018

CONVOCATORIA DE JUNIO

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar, agradecer de corazón, a mi tutora de éste trabajo fin de grado, Núria Padrós Flores, por su dedicación, interés y criterio.*

*Gracias a Dña. Carolina Alonso Montero, profesora de la Universidad Miguel Hernández de Elche por su ayuda en la parte estadística de este trabajo fin de grado.*

*Gracias al director y coordinadora de enfermería de la residencia para personas mayores Obispo Javier Azagra, y a mis compañeros de este centro, que tan amablemente y desinteresadamente han participado y hecho el trabajo más fácil.*

*Gracias a todos los residentes que se han brindado a participar en dicho estudio. Sin ellos esta participación no hubiera sido posible.*

*Gracias a mis compañeras de carrera, siempre apoyándonos y levantándonos el ánimo en todo momento.*

*Y por último, gracias a mi familia que son el motor de mi vida y los que me han proporcionado las fuerzas y el aliento durante estos cuatro años de carrera.*

1. RESUMEN ESTRUCTURADO.....	1
1.1 Resumen.....	1
1.2 Abstract.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	4
2.1 Envejecimiento poblacional.....	4
2.2 Caídas en mayores y sus consecuencias.....	6
2.3 Factores que han demostrado su relación con las caídas.....	8
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	10
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	10
4.1 Búsqueda Bibliográfica.....	10
4.2 Población diana.....	11
4.3 Diseño del estudio.....	11
4.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	11
4.5 Recogida de datos.....	12
4.6 Instrumentos.....	13
4.7 Procedimiento.....	14
5. RESULTADOS.....	15
6. DISCUSIÓN.....	21
7. CONCLUSIÓN.....	25
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
9. ANEXOS.....	29
Anexo 1: Solicitud para la recogida de datos.....	29
Anexo 2: Consentimiento informado.....	30
Anexo 3: Cuestionario para la recogida de datos.....	33
Anexo 4: Escala de Tinetti.....	37

ÍNDICE DE FIGURAS	PÁGINA
Figura 1: Esperanza de vida al nacer en España por sexo.....	4
Figura 2: Residente caminando con andador.....	15
Figura 3: Residente levantándose de una silla con bastón.....	15
Figura 4: Residente girando 360° sobre sí mismo.....	15
Figura 5: Porcentaje de caídas previas.....	16
Figura 6: Número de residentes que utilizan dispositivos de ayuda para la marcha.....	17
Figura 7: Puntuación total de la escala de Tinetti por sexo.....	18
Figura 8: Puntuación total de la escala de Tinetti según dispositivo de ayuda para la marcha.....	20

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de los residentes según movilidad.....	15
Tabla 2: Porcentaje de los grupos farmacológicos más utilizados en la población estudiada.....	16
Tabla 3: Prueba de Kruskal-Wallis. Dispositivo de ayuda para la marcha.....	19
Tabla 4: Relación entre dispositivo de ayuda para la marcha y puntuación global de la escala de Tinetti.....	19

## 1. RESUMEN ESTRUCTURADO

### 1.1 RESUMEN

**Introducción:** Las caídas representan uno de los grandes síndromes geriátricos y un importante problema de salud por su frecuencia y graves complicaciones asociadas.

En pacientes institucionalizados el riesgo de caídas aumenta, lo que incrementa los costos de los tratamientos en concepto de valoraciones médicas, personal para cuidado y tiempo para la recuperación. Además, suponen un problema real, siendo considerado un indicador de calidad asistencial, puesto que cuanto mayor sean las incidencias de caídas, menor será la calidad de la asistencia prestada y viceversa.

**Objetivos:** Evaluar la relación entre el uso de dispositivos para la marcha utilizado por personas en edad geriátrica institucionalizadas y su riesgo de caídas.

**Material y métodos:** 26 residentes geriátricos de la residencia Obispo Javier Azagra en el Palmar (Murcia) fueron seleccionados entre los 120 residentes totales pues cumplían los criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó la escala de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas y un cuestionario diseñado con 14 preguntas donde se recogen los principales factores de riesgo relacionados con las caídas en ancianos.

**Resultados:** el 65,4% de los residentes (17 residentes) no utilizan dispositivo, el 26,9% (7 residentes) utiliza andador y el 7,7% (2 residentes) usan bastón. Al relacionar la variable dispositivo de ayuda para la marcha y puntuación global de la escala de Tinetti, se obtienen resultados estadísticamente significativos, es decir, existe relación entre el uso de dispositivo de ayuda para la marcha y el riesgo de sufrir una caída, siendo los que usan andador los que obtienen puntuaciones más bajas y por tanto tienen mayor riesgo

de caídas que el resto. En el resto de resultados no se obtiene datos estadísticamente significativos.

**Conclusiones:** Existen diferencias entre el riesgo de caídas en pacientes institucionalizados que utilizan diferentes dispositivos de ayuda para la marcha en nuestra población estudiada siendo los que usan andador aquellos que obtienen puntuaciones promedias más bajas en la escala de Tinetti. No podemos afirmar que hay relación entre el resto de factores relacionados con las caídas, con el riesgo de caídas en nuestra población de estudio.

**Palabras clave:** caídas, ancianos, prevención y pacientes institucionalizados.

## 1.2 ABSTRACT

**Introduction:** The falls represent one of the great geriatric syndromes and an important health problem due to their frequency and serious associated complications.

In institutionalised patients the risk of falls increases, which in turn generates increments in costs for medical assessments, treatments, health-care staff and time for recovery. In addition, they represent a real problem, being considered an indicator of quality of care, since the greater the incidences of falls, the lower the quality of the assistance provided and vice versa.

**Objectives:** To evaluate the relationship between the use of walking devices used by institutionalised geriatric people and the risk of falls.

**Material and methods:** 26 geriatric residents of the Obispo Javier Azagra residence in El Palmar (Murcia) were selected among the 120 total residents who met the inclusion and

exclusion criteria. The Tinetti scale was used to assess the risk of falls and a questionnaire designed with 14 questions that includes the main risk factors related to falls in the elderly.

**Results:** 65.4% of residents (17 residents) do not use a device, 26.9% (7 residents) use a walker and 7.7% (2 residents) use a cane. By relating the variable walking aids and overall score of the Tinetti scale, statistically significant results are obtained, that is, there is a relationship between the use of a walking aid and the risk of falling, being the who use walker those who obtain lower scores and therefore have higher risk of falls than the rest. In the rest of the results, no statistically significant data are obtained.

**Conclusions:** There are differences between the risk of falls in institutionalised patients who use different walking aids in our study population. Those who use walkers obtain lower average scores on the Tinetti scale. We cannot affirm that there is a relationship between the rest of factors related to falls, and the risk of falls in our study population.

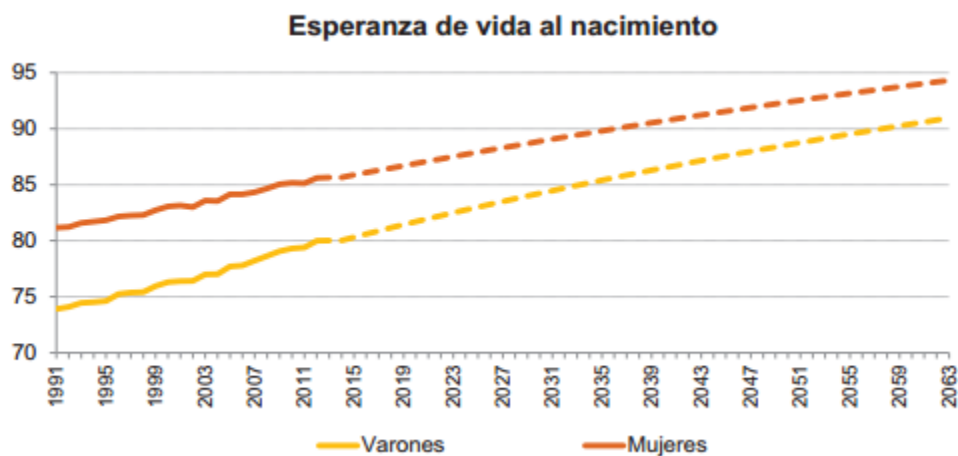
**Keywords:** falls, elderly, prevention and institutionalised patients.

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1 Envejecimiento poblacional.

El aumento de la esperanza de vida en las últimas décadas está produciendo un envejecimiento acelerado de la población mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la esperanza de vida al nacer ha aumentado en 3,2 años desde 2005. En 2005 la esperanza de vida mundial se situaba en 67,2 años mientras que la esperanza de vida mundial actual se sitúa en 70,4 años (68,1 para los hombres y 72,7 para las mujeres).<sup>5</sup>

En España se está produciendo un envejecimiento demográfico en los últimos años y se espera un aumento de la población mayor en los próximos años. La esperanza de vida al nacimiento alcanzará los 84 años en los varones y los 88,7 en las mujeres en 2029, lo que supone una ganancia respecto a los valores actuales de 4,0 y de 3,0 años, respectivamente, según la proyección que hace el Instituto Nacional de Estadística (INE).<sup>15</sup>





**FIGURA 1: ESPERANZA DE VIDA AL NACER EN ESPAÑA POR SEXO (Tomado del Instituto Nacional de Estadística)**

Los factores que han influido en el envejecimiento de la población en España son: las mejores condiciones de vida, la mejora de la sanidad pública y los avances de la tecnología médica. Otros factores diferenciales de nuestro país son la extensión a toda la población de la Seguridad Social, de las pensiones y el Sistema de Salud que es universal, también se habla, en particular, de la dieta mediterránea. Actualmente en España, la población mayor de 65 años supone el 18,8% de la población total, se espera que la población de personas mayores de 65 años sea del 25,7% en el año 2030 y del 35,8% en el año 2050.<sup>5</sup>

Debido al envejecimiento de la población a nivel mundial, es de vital importancia analizar la atención de este grupo poblacional y prevenir aquellas situaciones que ocasionan una mayor morbimortalidad en ella. Una de estas situaciones son las caídas en las personas mayores, las cuales hay que abordar de manera multidisciplinar, ya que en ellas inciden factores clínicos, sociales y familiares.<sup>3</sup>

En España, un país con una población de ancianos de cerca de 7.500.000 personas, el 16,7% en relación al total, está especialmente afectado por este problema.<sup>14</sup>

Las caídas representan uno de los grandes síndromes geriátricos, y un importante y complejo problema de salud por su frecuencia y graves complicaciones asociadas como son las lesiones, la incapacidad e incluso la muerte. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo, contra su voluntad siendo su etiología multifactorial y pudiendo clasificar sus factores de riesgo en extrínsecos e intrínsecos.<sup>2</sup>

Entre pacientes institucionalizados el riesgo de caídas aumenta. Alrededor del 50% de los pacientes en hogares geriátricos se cae anualmente<sup>8</sup>, teniendo consecuencias graves el 17% de ellos<sup>10</sup>, hecho que aumenta los costos de los tratamientos por concepto de valoraciones médicas, personal para cuidado y tiempo para la recuperación de las caídas.<sup>8</sup>

La incidencia de caídas aumenta en los adultos mayores institucionalizados puesto que este grupo presenta unas características especiales que lo hace más vulnerable, como mayores limitaciones funcionales y pluripatológicas. Al mismo tiempo que esta población tiene un mayor riesgo de presentar caídas, alrededor del 40% de las admisiones en instituciones son por consecuencias secundarias a una caída.<sup>10</sup>

Las complicaciones son la principal causa de muerte por accidente y la sexta causa de muerte en personas mayores de 65 años. Prevenir este tipo de accidentes es uno de los objetivos prioritarios en todos los ámbitos de atención a los ancianos y muy especialmente en los centros residenciales y unidades de larga estancia.<sup>9</sup>

Por tanto, las caídas suponen un problema real en los pacientes que se encuentran institucionalizados, siendo considerado un indicador de calidad asistencial, puesto que cuanto mayor sean las incidencias de caídas, menor será la calidad de la asistencia prestada y viceversa.<sup>10</sup>

## 2.2. Caídas en mayores y sus consecuencias

El envejecimiento se acompaña de un lento y progresivo deterioro de los órganos y sistemas que constituyen el cuerpo humano. Las principales alteraciones que se producen durante el proceso de envejecimiento son:

- Deterioro del sistema visual

Se produce una mayor incidencia de enfermedades estructurales en los ojos (cataratas, glaucoma y retinopatías). Disminuye la agudeza visual, se limita el campo visual y se incrementa la susceptibilidad al deslumbramiento.

- Alteración del sistema ventricular y del equilibrio

Se altera el oído interno (angioesclerosis) y los elementos nerviosos, con un enlentecimiento en las respuestas sensoriales a los estímulos vestibulares.

- Deterioro del sistema propioceptivo y táctil

La pérdida de propioceptores en las articulaciones cervicales puede proporcionar una información incorrecta de la posición y de los movimientos de la cabeza. Las alteraciones en las articulaciones de las extremidades inferiores, pueden alterar la colocación correcta de los pies. El deterioro de la sensibilidad en los pies, así como, la presencia de dolor favorece la aparición de caídas.<sup>5</sup>

- Deterioro del sistema musculoesquelético

Se producen múltiples alteraciones biomecánicas articulares capaces de provocar caídas por sí mismas o facilitar su producción. Los músculos se atrofian, disminuyen su masa y fuerza física, aparece la osteoporosis y los ligamentos y cartílagos pierden resistencia y elasticidad.<sup>4</sup>

-Alteraciones en la marcha

Se caracteriza por ser a pequeños pasos, con aumento de la base de sustentación y disminución de la velocidad en un 20%. Las caídas pueden considerarse un problema

geriátrico mayor que pueden llevar a desastrosos efectos personales, limitando sus actividades y causando una importante morbimortalidad.<sup>4</sup>

Aproximadamente, el 30% de las personas mayores de 65 años experimenta una caída una vez al año, y de este porcentaje un 50% vuelve a caerse. Algunos estudios sugieren que alrededor del 20% de todas las caídas requieren atención sanitaria, un 10% con lesiones importantes y el 40-50% presenta lesiones menores como heridas, contusiones o hematomas.<sup>1</sup>

Respecto a las consecuencias psicológicas se destaca el síndrome poscaída o miedo a caerse, cuya prevalencia oscila entre el 20-85%.<sup>2</sup> El miedo a volver a caer origina disminución de la movilidad, de los contactos sociales y dependencia del cuidador. Debido a esto, con frecuencia se puede requerir un ingreso en residencia.<sup>1</sup>

De este modo, la caída actúa primero como elemento limitante de la movilidad y pérdida de las capacidades para realizar las actividades de la vida diaria, y posteriormente genera ansiedad y miedo a presentar una nueva caída, con la consecuente pérdida de calidad de vida y de las relaciones interpersonales. De esta forma, las caídas y el miedo a caerse se relacionan entre sí, siendo cada uno factor de riesgo del otro.<sup>2</sup>

Las principales consecuencias de las caídas son significativa morbilidad, mortalidad, problemas psicológicos, hospitalización, institucionalización, costes económicos elevados y privación social del mayor y de sus cuidadores.<sup>3</sup>

### 2.3. Factores que han demostrado su relación con las caídas

Son numerosos los factores de riesgo que han demostrado su relación con las caídas. Entre las características sociodemográficas se encuentra una relación significativa entre

las caídas y la edad avanzada. En cuanto al sexo los resultados son contradictorios, según la OMS, ambos sexos corren el riesgo de sufrir caídas en todos los grupos de edad y todas las regiones, pero los hombres tienen mayor probabilidad de sufrir caídas mortales.

Presentar antecedentes de caídas es el determinante más frecuente y el haber sufrido una o más caídas supone riesgo de sufrir nuevas caídas en el futuro.<sup>5</sup>

También existe una asociación entre caídas en personas de edad y el uso de ciertos fármacos, como los psicofármacos, anticonvulsivantes y muchos de los principios activos usados en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, así como la polimedicación, y también el hecho de que la reducción del número de medicamentos prescritos a cuatro o menos puede reducir la incidencia de caídas.<sup>11</sup>

También se consideran factores de riesgo, la diabetes, la incontinencia urinaria, las secuelas físicas por accidente cerebro vascular, la hipotensión ortostática, la enfermedad neuropsiquiátrica y los problemas de visión.<sup>5</sup>

Es común observar también como se altera la deambulación perdiendo en gran parte la estabilidad y el equilibrio.<sup>5</sup> Esta alteración reduce la movilidad, restringe el ritmo de las actividades cotidianas y aumenta el riesgo de caídas. Como consecuencia es frecuente el uso de dispositivos que ayudan a que el adulto mayor pueda caminar mejor, pero hay que ser cuidadoso, porque si son utilizados sin la indicación correcta por parte del profesional, las caídas serán más fuertes y con consecuencias más serias.<sup>12</sup>

Ya que son varios los factores relacionados con las caídas, en nuestro medio, es necesario realizar un estudio que nos explique de que factores dependen las caídas en la población geriátrica institucionalizada.

### 3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

#### **HIPÓTESIS**

Existen diferencias en el riesgo de caídas en pacientes geriátricos institucionalizados atendiendo al dispositivo de ayuda para la marcha empleado.

#### **OBJETIVOS**

- Valorar el riesgo de caídas en pacientes institucionalizados en una residencia para personas mayores atendiendo al dispositivo de ayuda para la marcha empleado.
- Determinar y cuantificar los factores que están relacionados con el riesgo de caídas en nuestra población.

### 4. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 4.1 BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Para alcanzar los objetivos se ha realizado la búsqueda bibliográfica desde el mes de octubre de 2017 hasta el mes de febrero de 2018 en las bases de datos Medline, Cuiden y Google Académico.

Durante la búsqueda en la base de datos de pubmed se han utilizado como Mesh: Homes for the aged, Accident Prevention y Accidental fall y como operador booleano: And.

Se obtuvieron de tal búsqueda 58 resultados y tras aplicar los filtros de ``texto libre e idioma en español e inglés`` resultaron 7 artículos. Tras la revisión de los artículos por su título, resumen y texto completo fueron seleccionados 3 artículos.

Para la búsqueda en Dialnet se utilizaron las palabras clave prevención, caídas y ancianos resultando 73 documentos. Tras filtrar artículos de revista y texto completo nos encontramos con 19 documentos. Finalmente, tras leer el artículo completo nos encontramos con 6 documentos.

Por último se realizó una búsqueda en Google Académico utilizando las palabras claves caídas y paciente institucionalizado, de donde fueron seleccionados 5 documentos.

#### 4.2 POBLACIÓN DIANA

Este estudio se ha realizado en la residencia para personas mayores Obispo Javier Azagra en el municipio de El Palmar (Murcia) formada por 120 residentes.

El objetivo de este centro es promocionar la mayor independencia posible y un envejecimiento saludable, así como, la participación social y el ocio creativo.

#### 4.3 DISEÑO DEL ESTUDIO

Nos encontramos ante un estudio descriptivo de prevalencia, prospectivo y observacional.

#### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Para seleccionar nuestra población de estudio se han definido los siguientes criterios de selección:

##### **Criterios de inclusión:**

- Ser mayor de 65 años.
- Residir en la RPM Obispo Javier Azagra

- Posibilidad de deambulaci3n con o sin ayuda un m3nimo de 5 metros.
- Consentir en la participaci3n del estudio.

#### **Criterios de exclusi3n:**

- Ser menor de 65 a1os.
- Residentes hospitalizados en el momento del estudio.
- Enfermedad psiqui3trica severa que le impida la evaluaci3n.
- Incapacidad para deambular con o sin ayuda un m3nimo de 5 metros.
- Rechazar la participaci3n en el estudio.

#### 4.5 RECOGIDA DE DATOS

La recogida de datos se llev3 a cabo durante la semana del 12 al 16 de marzo de 2018. Se contact3 con el director y la coordinadora de enfermer3a de la residencia, y con la coordinadora de estudiantes del Instituto Murciano de Acci3n Social (IMAS), organismo encargado de la planificaci3n general, la evaluaci3n y el control del 3rea de personas mayores. Se cumpli3 con el 3nico requisito de obtener un seguro. 3ste fue solicitado en el Observatorio Ocupacional de la Universidad Miguel Hern3ndez (Anexo 1). El trabajo fue tutorizado dentro de la residencia por la coordinadora de enfermer3a del centro. En todo momento se tuvo acceso a las historias cl3nicas de cada residente (datos personales, antecedentes m3dicos, tratamientos...).

De los 120 residentes, 26 participaron en el estudio. (Tras aplicar los criterios de selecci3n 92 fueron excluidos por incapacidad de deambular un m3nimo de 5 metros, 1 se neg3 a participar y 1 estaba hospitalizado en el momento de la recogida de los datos).



Se les informó a cada uno de los residentes que formaban parte de este estudio y se les solicitó la firma del consentimiento informado tratando la confidencialidad de los datos personales según la ley 15/1999 del 13 de diciembre sobre la Protección de Datos (Anexo 2).

#### 4.6 INSTRUMENTOS

Se desarrolló un cuestionario formado por 14 preguntas relacionadas con los principales factores de riesgo de caídas en ancianos (Anexo 3). Recoge edad, sexo, antecedentes de caídas previas, temor a caerse, dispositivo de ayuda para la marcha empleado, fármacos consumidos, alteraciones cognitivas, visuales, musculares, neurológicas, de la marcha y equilibrio, cardiovasculares y presencia de factores ambientales.

Se utilizó la Escala de Tinetti como instrumento de evaluación, validada para evaluar el riesgo de caídas en personas mayores en el ámbito de la geriatría. Fue realizada por la Dra. Tinetti de la Universidad de Yale en 1986 y evalúa la movilidad del adulto mayor. (Anexo 4)

Presenta dos dominios: marcha con siete ítems y equilibrio con nueve ítems.<sup>7</sup>

Evalúa varios parámetros relacionados con el equilibrio atendiendo distintas posiciones corporales: sedente, intentando levantarse, de pie, con los ojos cerrados y con giro de 360°. Y otros parámetros relacionados con la marcha: iniciación de la marcha, longitud y altura del paso, simetría y fluidez del paso, trayectoria, tronco y postura al caminar. Esta evaluación tiene una puntuación de 0 a 2 dependiendo de la dificultad que presente el participante, siendo 0=dificultad, 1=capaz con ayuda y 2= independiente.<sup>6</sup>

La puntuación máxima para el equilibrio es 16 y para la marcha 12, sumando una puntuación total de 28. Se considera que entre 19-24, el riesgo de caídas es mínimo y <19 el riesgo de caídas es alto.

El uso y procesos de validación de esta escala son muy frecuentes y es parte de la evaluación de la función física del adulto mayor en la comunidad, en instituciones y por grupos específicos de diagnóstico.<sup>7</sup>

Para la realización del análisis estadístico fue empleado el programa SPSS (Statistical Package for Social Science) versión 24.

#### 4.7 PROCEDIMIENTO

La recogida de datos se realizó durante 5 días. Cada día se pasó el cuestionario a 5 residentes. En primer lugar, se les preguntó las cuestiones relacionadas con los factores de riesgo de caídas (mencionadas en el apartado anterior), además toda la información fue verificada con los datos de las historias clínicas de cada residente. A continuación, se evaluó la escala de Tinetti. Para la valoración de la marcha se les hizo caminar durante una distancia mínima de 5 metros utilizando el dispositivo de ayuda para la marcha en casos necesarios. (Figura 2). Para la valoración del equilibrio se les hizo levantarse y sentarse en una silla (Figura 3) y dar una vuelta de 360<sup>0</sup> sobre sí mismo. (Figura 4)



**FIGURA 2: RESIDENTE CAMINADO CON ANDADOR**



**FIGURA 3: RESIDENTE LEVANTÁNDOSE DE UNA SILLA CON BASTÓN**



**FIGURA 4: RESIDENTE GIRANDO 360° SOBRE SÍ MISMO**

## 5. RESULTADOS

Para la realización del análisis estadístico fue empleado el programa SPSS (Statistical Package for Social Science).

120 personas residen en esta residencia y están repartidos en dos plantas.

Se clasifican atendiendo a los siguientes criterios: residentes encamados, residentes en silla de ruedas y residentes que andan independientemente quedando de la siguiente manera (TABLA1):

	1º PLANTA	2º PLANTA	TOTAL
<b>ENCAMADOS</b>	17	7	24
<b>SILLA DE RUEDAS</b>	31	37	68
<b>ANDAN</b>	12	16	28

**TABLA 1: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDENTES SEGÚN MOVILIDAD**

Tras aplicar los criterios de selección, 26 pacientes participan en el estudio, siendo 13 de ellos hombres y 13 mujeres. La edad media de los residentes es de 78,19 años con un mínimo de 65 y un máximo de 98 años.

En relación con las caídas previas el 57,7% (Total de residentes=26) de los residentes han tenido al menos una caída en algún momento de su vida y el 65,4% afirman tener miedo a caerse al ser preguntados.

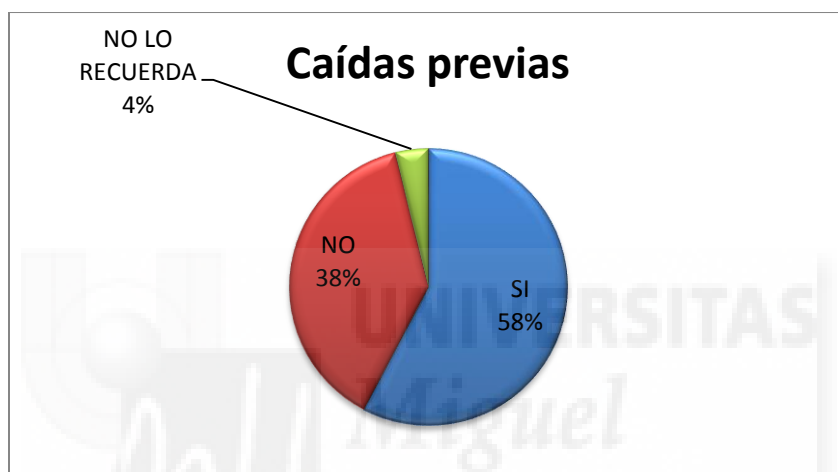


FIGURA 5: PORCENTAJE DE CAÍDAS PREVIAS

La mayoría de los residentes (88,5% de un total de 26 residentes), ingieren más de cuatro fármacos de forma diaria. A continuación, se muestran los más consumidos (TABLA 2):

FÁRMACOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Psicotrópicos	8	30.8
Antihipertensivos	1	3.8
Psicotrópicos y antihipertensivos	17	65,4

TABLA 2: PORCENTAJE DE LOS GRUPOS FARMACOLÓGICOS MÁS USUALES EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA

En cuanto a las alteraciones más frecuentes en nuestra población de estudio, encontramos las cognitivas destacando entre ellas la demencia vascular (34,6%) y las visuales ya que el 57,7% de la población presenta cataratas. El resto de alteraciones (musculares, neurológicas, alteraciones en la marcha y equilibrio y cardiovasculares) no son frecuentes en nuestro medio.

En relación al dispositivo de ayuda para la marcha empleado, el 65,4% de los residentes (17 residentes) no utilizan dispositivo, el 26,9% (7 residentes) utiliza andador y el 7,7% (2 residentes) hace uso del bastón.



**FIGURA 6: Nº RESIDENTES QUE UTILIZAN DISPOSITIVOS DE AYUDA PARA LA MARCHA**

Es de importancia resaltar que no existe ningún factor ambiental que pueda aumentar el riesgo de caídas en el medio donde residen ya que la iluminación es adecuada, existen barras de apoyo en los pasillos, las camas tienen una altura apropiada y no existen alfombras resbaladizas.

Para comparar los resultados totales de la escala de Tinetti por sexos, al no llegarse a los 30 pacientes incluidos, no se puede asumir normalidad por lo que se hace uso de la

prueba no paramétrica de Mann-Whitney donde las mujeres obtienen una puntuación promedio de 11,38 y los hombres de 15,62. (Riesgo alto para ambos sexos).

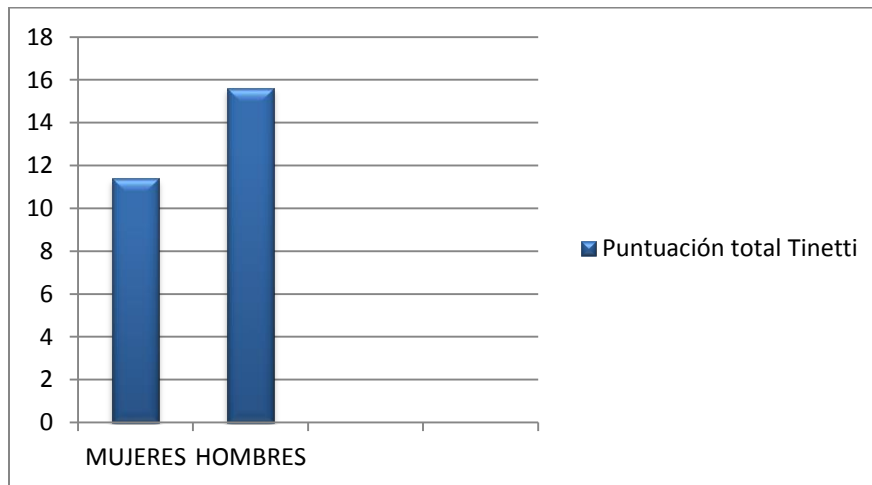


FIGURA 7: PUNTUACIÓN TOTAL DE LA ESCALA DE TINETTI POR SEXO

En cuanto a las caídas previas, no existen diferencias significativas para ambos sexos. ( $p=0.480$ ). Tampoco lo hay al comparar la puntuación total de la escala de Tinetti (riesgo de caídas) con las caídas previas. ( $p=0.982$ )

Cuando relacionamos la edad con las caídas previas no encontramos tampoco resultados estadísticamente significativos ( $p=0.847$ ). Lo mismo sucede al relacionar dos variables cuantitativas (edad y puntuación global en la escala de Tinetti) donde hemos realizado una correlación con la prueba Rho de Spearman.

Al relacionar la variable temor a caerse, con la variable de puntuación global de la escala de Tinetti, se obtiene una  $p=0,279$ , por lo que, esta relación no es estadísticamente significativa. No existe relación entre el temor a caerse con el riesgo de sufrir una caída.

Para relacionar la variable ingesta de más de cuatro fármacos diarios con la variable puntuación global de la escala de Tinetti se hace uso de la prueba de Mann-Whitney, resultando una  $p= 0.493$ , por lo tanto, tampoco es estadísticamente significativo.

Al relacionar la variable alteraciones visuales con la variable puntuación global de la escala de Tinetti, se hace uso de la prueba de Kruskal-Wallis obteniendo como resultado  $p= 0.645$ , por lo que, no hay relación entre presentar alteraciones visuales con tener mayor o menor riesgo de caídas en la población de estudio.

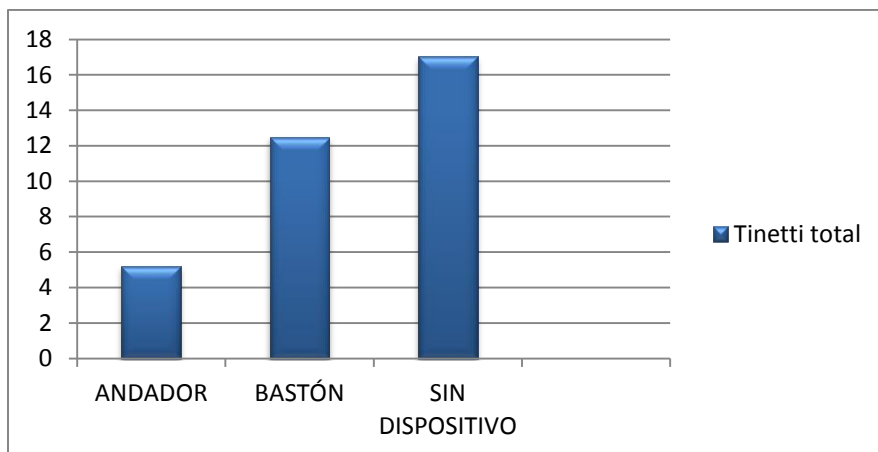
Al relacionar la variable dispositivo de ayuda para la marcha y puntuación global de la escala de Tinetti, se obtiene una  $p=0,03$  (TABLA 3) por lo que esta relación es estadísticamente significativa. Existe relación entre el uso de dispositivo de ayuda para la marcha y el riesgo de sufrir una caída.

	<b>PUNTUACIÓN GLOBAL TINETTI</b>
<b>CHI-CUADRADO</b>	11,959
<b>GL</b>	2
<b>SIG.ASINTÓTICA</b>	0,03

**TABLA 3: PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS. DISPOSITIVO DE AYUDA PARA LA MARCHA**

	<b>N</b>	<b>RANGO PROMEDIO</b>
<b>ANDADOR</b>	7	5,21
<b>BASTÓN</b>	2	12,50
<b>NO UTILIZA</b>	17	17,03
<b>TOTAL</b>	26	

**TABLA 4: RELACIÓN ENTRE DISPOSITIVO DE AYUDA PARA LA MARCHA Y PUNTUACIÓN GLOBAL DE TINETTI**



**FIGURA 8: PUNTUACIÓN TOTAL DE LA ESCALA DE TINETTI SEGÚN DISPOSITIVO DE AYUDA PARA LA MARCHA**

Como podemos observar en la tabla 4, los residentes que utilizan andador (N=7) obtienen en la escala de Tinetti una puntuación media de 5,21, siendo ésta menor que los que utilizan bastón y que los que no utilizan dispositivo de ayuda para la marcha obteniendo unas puntuaciones promedias más altas en la escala de Tinetti. (12,50 y 17,03 respectivamente). Por lo que, los residentes que hacen uso del andador tienen más riesgo de caídas.



## 6. DISCUSIÓN

Este estudio se ha llevado a cabo en la Residencia para personas mayores Obispo Javier Azagra de El Palmar (Murcia).

La población estudiada estuvo compuesta inicialmente por 120 residentes y tras aplicar los criterios de selección participaron finalmente en el estudio 26 personas (13 hombres y 13 mujeres) con edades comprendidas entre 65 y 98 años (con una media de 78,19 años).

La escala de Tinetti utilizada en este estudio para evaluar el riesgo de caídas en pacientes ancianos ya ha sido utilizada anteriormente en otros estudios con el mismo objetivo.<sup>5,6,7</sup>

No existen diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de caídas para hombres y mujeres en este estudio, presentando ambos sexos un riesgo alto de caídas (puntuación promedia de 11,38 para las mujeres y de 15,62 para los hombres) al igual que escribe Ángel Martínez Carrasco en su Tesis doctoral, donde afirma que según la OMS, ambos sexos corren el riesgo de sufrir caídas en todos los grupos de edad y todas las regiones, pero los hombres tienen mayor probabilidad de sufrir caídas mortales.<sup>5</sup>

Lo mismo sucede con la edad. Según Rodríguez Guevara C y Helena Lugo L. (2012)<sup>7</sup> la edad es uno de los factores intrínsecos no modificables, 30% de adultos mayores sufre una caída, porcentaje que aumenta hasta 40% en los mayores de 80 años, quienes tienen entre 4 a 5 veces más riesgo para presentarlas. Sin embargo en nuestro estudio no existen resultados estadísticamente significativos al relacionar la edad con las caídas previas y con el riesgo de caídas.

El 57,7% de nuestra población (N=26) ha tenido una caída previa, resultados que coinciden con los de Romero C. y Uribe M. en su artículo publicado en 2004.<sup>8</sup>

En cuanto a las consecuencias psicológicas, según Meléndez-Moral JC et al (2014) se afirma que entre el 20-85% de la población presentan el síndrome poscaída o miedo a caerse resultados que coinciden con nuestro estudio. (El 65,4% afirman tener miedo a caer al ser preguntados). También relaciona las caídas con el miedo a caerse, siendo cada uno factor de riesgo del otro. Sin embargo, en nuestro estudio los datos no son coincidentes, ya que no existe una relación estadísticamente significativa entre el miedo a caer y el riesgo de sufrir una caída (puntuación global de la escala de Tinetti). Además, en este artículo menciona que la aplicación de tratamientos para la reducción del miedo a caerse ha mostrado resultados satisfactorios a partir de diferentes técnicas, existiendo algunos basados en ejercicio físico, educación sanitaria y aquellos que combinan ambas intervenciones.<sup>2</sup>

El 88,5% de nuestra población toma más de 4 fármacos diariamente, sin embargo, no existe relación entre esta variable con el riesgo de caídas, hecho contradictorio con lo publicado por Suelves JM et al en su artículo “Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña”, donde afirman que la reducción del número de medicamentos prescritos a cuatro o menos puede reducir la incidencia de caídas.<sup>11</sup> Otra publicación de enero de 2007 (Zermansky AG et al) muestra que la revisión clínica de medicamentos por parte de un farmacéutico y su tratamiento está asociado con una reducción sustancial y significativa en el número de caídas de 1,3 a 0,8 caídas por paciente en seis meses.<sup>13</sup>

Haciendo referencia al tipo de fármacos, los psicotrópicos y antihipertensivos son los más consumidos (65,4% de un total de 26 residentes), sin embargo, no se ha relacionado esto con el riesgo de caídas. Entendemos que el consumo de estos fármacos actúan sobre el sistema nervioso central pudiendo aumentar el riesgo de caídas.

En cuanto a las alteraciones visuales, existen diferentes estudios que relacionan la presencia de cataratas con el riesgo de caídas.<sup>5</sup> En nuestro medio, la principal alteración visual presente en los residentes son las cataratas (un 57,7% de la población), sin embargo, no existe relación entre presentar alteraciones visuales con tener mayor o menor riesgo de caídas en la población de estudio.

En cuanto al uso de dispositivos de ayuda para la marcha y el riesgo a caer, Bravo Sánchez AG comenta en su informe de investigación que el uso de éstos ayudan a que el adulto mayor pueda caminar mejor, pero hay que ser cuidadoso, porque si son utilizados sin la indicación correcta por parte del profesional, las caídas serán más fuertes y con consecuencias más serias. En nuestro estudio existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de dispositivos de ayuda para la marcha y el riesgo a caer ( $p=0,03$ ), siendo los residentes que usan andador los que menor puntuación presentan en la escala de Tinetti con un valor promedio de 5,21 (riesgo alto de caídas). En un estudio realizado en la población Colombiana en el año 2004 por Romero C. y Uribe M. ya se afirmó que dentro de los factores ambientales que producen caídas se encuentran, entre otros, el uso de aparatos externos para los desplazamientos<sup>8</sup>.

Hablando de los factores ambientales, en varios estudios hacen referencia a la relación entre éstos con el riesgo de caídas<sup>2,5,8</sup>. Sin embargo, estos datos no pueden ser comparados con nuestros resultados, ya que, en el medio donde reside nuestra población no existen factores ambientales (habiendo valorado la presencia de alfombras resbaladizas, iluminación, camas con altura inapropiada y barras de apoyo en los pasillos) que aumente el riesgo de caídas.

En cuanto a limitaciones del estudio, encontramos que la muestra es pequeña ya que se ha realizado en un único centro geriátrico. Proponemos realizar estudios futuros aumentando la muestra a otras poblaciones y reproducir el estudio en pacientes no

institucionalizados con la finalidad de observar las diferencias entre pacientes institucionalizados y el resto de población geriátrica, ya que, los factores de riesgo no serán los mismos. Debemos de tener en cuenta que en la residencia geriátrica, se dan muchas medidas de seguridad para evitar las caídas y en otros lugares (hogares, espacios abiertos...) no se dan.

Por último, y partiendo de los resultados obtenidos, como futura línea de trabajo se plantea la inclusión de programas de educación para el uso de dispositivos externos en los residentes geriátricos.



## 7. CONCLUSIÓN

- Los diferentes dispositivos de ayuda para la marcha empleados por ancianos institucionalizados implican diferente riesgo de caídas, medido en la escala de Tinetti, siendo los que caminan con andador los que muestran mayor riesgo de caídas ya que obtienen una puntuación de Tinetti más baja (5,21), los que usan bastón obtienen una puntuación media de 12,50 y los que no usan dispositivo de ayuda para la marcha obtienen una puntuación media de 17,03 en la escala de Tinetti. (Figura 8).
- Tanto los pacientes que utilizan dispositivos de ayuda para la marcha (andador y bastón) como los que no utilizan, tiene un riesgo alto de caídas (obtienen un valor promedio por debajo de 19 en la escala de Tinetti), siendo los que hacen uso del andador los que obtienen una puntuación promedio en la escala de Tinetti más baja (5.21).
- No podemos afirmar que hay relación entre el resto de factores de riesgos relacionados con las caídas, con el riesgo de caídas en nuestra población de estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara no tener ningún conflicto de interés relacionados con este artículo.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pujiula Blanch M y Grupo APOC ABS Salt. Efectividad de una intervención multifactorial para la prevención de las caídas en ancianos de una comunidad. Aten Primaria[online] 2001[acceso 15 de octubre de 2017].28(6):431-435.Disponible en <http://www.elsevier.es>
2. Meléndez-Moral JC, Garzón-Soler T, Sales-Galán A, Mayordomo-Rodríguez T. Efectividad de una intervención para reducir el miedo a caer en las personas mayores. Aquichan 2014;14(2):207-215.
3. Calero MJ, López-Cala G, Ortega AR y Cruz-Lendínez AJ. Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basada en la evidencia. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education. 2016;6(2):71-82.
4. Vera Sánchez M, Campillo Motilva R. Evaluación de la marcha y el equilibrio como factor de riesgo en las caídas del anciano. Rev Cubana Med Gen Integr [online] 2003[acceso 6 de febrero de 2018];19(5).Disponible en:<[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252003000500007&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252003000500007&lng=es&nrm=iso)>.

5. Ángel Martínez Carrasco. Análisis del riesgo de caídas en acianos institucionalizados mediante escalas de marcha y equilibrio [tesis doctoral].Murcia:Universidad de Murcia;2015.
6. Saüch G, Castañer M y Hileno R. Valorar la capacidad de equilibrio en la tercera edad. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación.2013;23:48-50.
7. Rodríguez Guevara C, Helena Lugo L. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para la población colombiana. Rev. Colomb. Reumatol.2012;19(4):218-233.
8. Romero C, Uribe M. Factores de riesgo para que la población mayor institucionalizada presente caídas.Rev. Cienc. Salud. Bogotá (Colombia).2004;2(2): 91-110.
9. Torres Egea P, Sánchez Castillo PD, Gonzano Rubio M, Martínez Sellares R. Importancia de la formación continuada de los profesionales en la prevención de caídas en pacientes geriátricos institucionalizados. Gerokomos (Madr).2005;16(1): 6-17.
10. Cantos Uncala V, Rivas Jerez A, Arco Arredondo J, Rodríguez Pérez MA, López Martín I. Riesgo de caídas en pacientes institucionalizados: Papel de enfermería. En: Asunivep,editor. Salud y cuidados en el envejecimiento. Vol III. Hospital North Midlands, Stoke on Trent, (Reino Unido), Hospital Universitario Virgen de las

Nieves, Granada (España), Hospital Miguel Servet, Zaragoza (España).Asunivep;2014.p. 199-204.

11. Suelves JM, Martínez V, Medina A. Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. Rev Panam Salud Pública. 2010;27(1):37–42.
12. Bravo Sánchez AG. Uso de aditamentos ortopédicos: silla de ruedas, muletas, andadores y bastones y la independencia funcional del adulto mayor en el hogar sagrado corazón de Jesús de la ciudad de Ambato en el periodo de septiembre 2011- febrero 2012.[ trabajo fin de carrera]. Ambato;2012.
13. Zermansky AG, Alldred DP, Petty DR, Raynor DK, Freemantle N, Eastaugh J, et al. Clinical medication review by a pharmacist of elderly people living in care homes--randomised controlled trial. Age Ageing. 2006;35:586-591.
14. Da Silva Gama ZA, Gómez Conesa A, Sobral Ferreira. Epidemiología de caídas de ancianos en España. Una revisión sistemática. Rev Esp Salud Pública. 2008; 82: 43-56.
15. [Www.ine.es](http://www.ine.es)





## 9. ANEXOS

### ANEXO 1: SOLICITUD PARA LA RECOGIDA DE DATOS.

**PRÁCTICAS EXTERNAS CURRICULARES**

A-1391/18





MELISA BRANDO PALAZON  
C/ ramel 2,  
30600 ARCHENA  
(MURCIA)

**ANEXO Nº \_\_\_\_\_ (P-1900/18) AL CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGION DE MURCIA - IMAS - RESIDENCIA OBISPO AZAGRA DE MURCIA Y LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE PARA PROGRAMAS DE COOPERACIÓN EDUCATIVA DE FECHA 05/03/01**

En Elche, a 01 de Marzo de 2018  
Por parte de la Entidad desempeñará la tutela:

Dª. ESTHER SANCHEZ HERNANDEZ con Documento de Identidad 48481803 que ocupa el cargo de COORDINADORA DE ENFERMERIA, su mail de contacto ESTHERGAELIC@HOTMAIL.COM y su teléfono de contacto 620608411.

**Programa formativo:** El presente Anexo se suscribe por el período comprendido entre 22 de Marzo de 2018 y 07 de Mayo de 2018 y con el siguiente horario: Mañanas 10:00 a 14:00 que supone un total de 132 horas, en el centro de trabajo con dirección en C/ LORCA 64, 11159 PALMAR (EL) (MURCIA) pudiendo quedar resuelto en dicho período y previa denuncia de cualquiera de las partes. Encomendándose al alumno la colaboración, bajo supervisión del tutor/es profesional/es, el apoyo a las siguientes tareas y el desarrollo de las competencias más abajo relacionadas: ESTUDIO PARA EL TRABAJO FIN DE GRADO DE LA TITULACION DEL GRADO EN PODOLOGIA SOBRE EL RIESGO DE CAIDAS EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS SEGUN EL DISPOSITIVO DE AYUDA PARA LA MARCHA.

- Comprender la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, en las distintas fases del desarrollo..
- Conocer y aplicar los fundamentos teóricos y metodológicos de la Podología y Podiatría.
- Reconocer las diferencias entre el funcionamiento normal del cuerpo humano y sus alteraciones y determinar el impacto de los determinantes de la salud de la población, demográficos, ambientales, sociales, culturales y sus efectos..
- Capacidad para analizar, evaluar y valorar las situaciones individuales y colectivas, identificar problemas, interpretar datos y formular soluciones a los problemas individuales o colectivos..
- Conocer, diseñar y aplicar programas preventivos relacionados con la podología y el fomento de la atención podológica en la población. .
- Valorar de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología utilizados en la investigación relacionada con la podología..


LAS PRÁCTICAS AQUÍ DESCRITAS ESTÁN ENMARCADAS COMO OBLIGATORIAS DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL ALUMNO, POR LO QUE NO PROCEDERÁ NINGÚN RECONOCIMIENTO ACADÉMICO MÁS ALLÁ DE LA ASIGNATURA A LA QUE ESTE ANEXO ESTÁ ASOCIADO, PREVIA EVALUACIÓN POR EL DOCENTE RESPONSABLE DE LA MISMA.

La entidad y el estudiante, en relación a las cláusulas 8 y 9 del convenio, declaran que con anterioridad a la fecha de firma de este documento, mantienen un vínculo laboral, y que la realización de las prácticas aquí detalladas forma parte de un programa formativo independiente de este vínculo. Por tanto, no constituyen en ningún caso compromiso, ni ampliación de las obligaciones en materia laboral para la entidad, ni la adquisición de derecho alguno por parte del trabajador en cualquiera de las condiciones aquí acordadas. Esta observación solo afecta al presente anexo, permaneciendo el convenio inalterado, salvo acuerdo expreso.

Por la Universidad Miguel Hernández, actuará como tutor/a: NURIA PADROS FLORES, del Departamento Psicología de la Salud, cuyo teléfono es el 965919437, y mail npadros@umh.es.

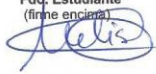
**Alumna:** MELISA BRANDO PALAZON DNI: 77757705 Edad: 27 Domicilio: C/ ramel 2, 30600 ARCHENA (MURCIA) Teléfono: 627975250 - 627975250 Correo Electrónico: melisa.brand@hotmai.es Titulación/Asignatura: Grado en Podología - TRABAJO FIN DE GRADO.

Las partes abajo firmantes declaran conocer y aceptan las condiciones que rigen el programa y que están disponibles en la página web <http://observatorio.umh.es/dyd> en su versión DYD-02. En cualquier caso el/la estudiante deberá presentar informe al tutor académico sobre las prácticas, respetará la confidencialidad de toda la información y los datos que lleguen a su conocimiento como consecuencia de estas prácticas.




Firma y sello El DIRECTOR  
De la Entidad COMUNIDAD AUTÓNOMA  
DE LA REGIÓN DE MURCIA - IMAS -  
RESIDENCIA OBISPO AZAGRA DE MURCIA

Fdo. Estudiante  
(firme encinta)



Fdo. El VICERRECTOR DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
(Por Delegación R.R.648/15 de 29 de abril)  
(Por Delegación R.R.730/11 de 19 de mayo)



## ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



### DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO SOBRE PREVENCIÓN DE CAÍDAS “ESCALA DE TINETTI”

Usted tiene derecho a conocer el estudio en el que va a participar. Este documento intenta explicarle todas estas cuestiones; léalo atentamente y consulte todas las dudas que se le planteen.

Le recordamos que, por imperativo legal, tendrá que firmar, usted o su representante legal, familiar o persona vinculada de hecho, el Consentimiento Informado para que pueda ser partícipe de este estudio.

#### RESIDENTE

Yo, D./Dña.....  
de.....años de edad, (Nombre y dos apellidos del paciente) DNI n.º.....,  
con domicilio en.....

#### REPRESENTANTE LEGAL, FAMILIAR O PERSONA VINCULADA DE HECHO

Yo, D./Dña.....de.....años de edad, (Nombre y dos apellidos del representante legal, familiar o persona vinculada de hecho) con domicilio en.....DNI n.º....., en calidad de.....del residente. (Representante legal, familiar o persona vinculada de hecho).

#### DECLARO

Que Dña Melisa Brando Palazón, alumna de 4º curso del Grado en Podología de la Universidad Miguel Hernández de Elche me ha explicado correctamente en que consiste el **Estudio sobre prevención de caídas mediante la aplicación de la Escala de Tinetti** en el que voy a participar. He leído esta información que me ha entregado y que se reproduce a continuación.

#### PROCEDIMIENTO

La escala de Tinetti para la marcha y el equilibrio se utiliza para determinar precozmente el riesgo de caída de un anciano durante el año siguiente a su aplicación.

Para evaluar el equilibrio del paciente se realiza utilizando una silla sin brazos apoyada sobre la pared y colocándose el examinador junto a ella en posición de pie. Se evalúa la capacidad de equilibrio al sentarse en la silla.

Para la evaluación de la marcha se hace caminar al paciente en trayectos de ida y vuelta utilizando, si es el caso, el bastón de apoyo o el andador.

El objetivo de este estudio es evaluar el riesgo de caídas de pacientes institucionalizados que viven en la residencia para personas mayores Obispo Javier Azagra de El Palmar (Murcia) mediante la aplicación de la Escala de Tinetti para el equilibrio y la marcha. Este estudio se va a llevar a cabo para la realización del Trabajo Fin de Grado de Podología de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y la alumna me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas y preguntas que le he planteado respecto a mi participación en este estudio.

Asimismo, he entendido y acepto que durante el estudio se podrán realizar fotografías o grabar imágenes que luego se conservarán y se podrán transmitir con fines científicos y/o de docencia y utilizar en la exposición del Trabajo Fin de Grado, sin que en las mismas figure identidad alguna del paciente.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el Consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que me considero satisfecho/a con la información recibida y que comprendo mi participación en este estudio mediante la aplicación de la Escala de Tinetti.

Y en tales condiciones, libre y voluntariamente, **DOY MI CONSENTIMIENTO** para que se me realice/realice al residente la aplicación de la Escala de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas.

En....., a..... de.....de.....

Fdo. LA ALUMNA

Fdo. EL/LA RESIDENTE

Fdo. EL REPRESENTANTE LEGAL, FAMILIAR O PERSONA VINCULADA DE HECHO

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, D./Dña.....  
(Nombre y dos apellidos del residente)

Yo, D./Dña.....  
(Nombre y dos apellidos del representante legal, familiar o persona vinculada de hecho)

REVOCO el Consentimiento prestado en fecha....., y no deseo proseguir en el estudio, que doy con esta fecha por finalizado.

En.....a..... de.....de.....

Fdo. LA ALUMNA

Fdo. EL/LA RESIDENTE

Fdo. EL REPRESENTANTE LEGAL, FAMILIAR O PERSONA VINCULADA DE HECHO



## ANEXO 3: CUESTIONARIO PARA LA RECOGIDA DE DATOS



### HOJA DE RECOGIDA DE DATOS PARA ESTUDIO SOBRE PREVENCIÓN DE CAÍDAS “ESCALA DE TINETTI”

Nº de registro: \_\_\_\_\_

**Cuestionario:**

**A. Edad:** \_\_\_\_\_

**B. Sexo**

1. Femenino
2. Masculino

**C. ¿Ha tenido usted alguna caída previa?**

1. SI
2. NO
3. NO LO RECUERDA

**D. ¿Teme usted caerse?**

1. SI
2. NO

**E. ¿Qué dispositivo de ayuda para la marcha utiliza?**

1. Andador
2. Bastón
3. No utiliza

4. Otros

**F. ¿Toma más de 4 fármacos de forma diaria?**

1. SI

2. NO

**G. ¿Presenta alguna de las siguientes alteraciones cognitivas?**

1. Alzheimer

2. Demencia vascular

3. Déficit senil

4. Alzheimer y demencia vascular

5. Alzheimer, demencia vascular y déficit senil

6. No presenta

7. Otros

**H. ¿Presenta alguna de las siguientes alteraciones visuales?**

1. Glaucoma

2. Retinopatía

3. Cataratas

4. No presenta

5. Otros

**I. ¿Presenta alguna de las siguientes alteraciones musculares?**

1. Debilidad muscular

2. Miopatía

3. No presenta

4. Otros

**J. ¿Presenta alguno de los siguientes problemas neurológicos?**

1. Neuropatía periférica
2. Ictus
3. Enfermedad de Parkinson
4. Reflejos lentos
5. No presenta
6. Otros

**K. ¿Presenta alguno de los siguientes problemas en la marcha/equilibrio?**

1. Disfunción vestibular
2. Artritis
3. Enfermedad cerebelosa
4. No presenta
5. Otros

**L. ¿Presenta alguno de los siguientes problemas cardiovasculares?**

1. Arritmias
2. Hipotensión ortostática
3. No presenta
4. Otros

**M. ¿Existen alguno de los siguientes factores ambientales en su medio?**

1. Alfombras resbaladizas
2. Ambiente poco iluminado
3. Camas con altura inapropiada
4. Falta de barras de apoyo en pasillos
5. No existen factores ambientales
6. Otros

**N. ¿Toma alguno de los siguientes fármacos?**

1. Psicotrópicos
2. Antihipertensivos
3. Psicotrópicos y antihipertensivos
4. No toma ninguno





ANEXO 4: ESCALA DE TINETTI

TINETTI- EVALUACIÓN DE LA MARCHA			Ptos
El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o habitación (unos 8 metros) a paso normal.			
Iniciación de la marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar.</li> <li>▪ No vacila.</li> </ul>	0	
		1	
Longitud y altura de paso	Movimiento pie dcho <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No sobrepasa al pie izdo. con el paso.</li> <li>▪ Sobrepasa al pie izdo.</li> </ul>	0	
		1	
	Movimiento pie izdo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El pie dcho., no se separa completamente del suelo con el paso.</li> <li>▪ El pie dcho. se separa completamente del suelo.</li> </ul>	0	
		1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No sobrepasa al pie dcho. con el paso.</li> <li>▪ Sobrepasa al pie dcho.</li> </ul>	0	
		1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El pie izdo. no se separa completamente del suelo con el paso.</li> <li>▪ El pie izdo. se separa completamente del suelo.</li> </ul>	0		
	1		
Simetría del paso <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La longitud de los pasos con los pies izdo. y dcho., no es igual.</li> <li>▪ La longitud parece igual.</li> </ul>	0		
	1		
Fluidez del paso <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paradas entre los pasos.</li> <li>▪ Los pasos parecen continuos.</li> </ul>	0		
		1	
Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante tres metros)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desviación grave de la trayectoria.</li> <li>▪ Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria.</li> <li>▪ Sin desviación o uso de ayudas.</li> </ul>	0	
		1	
		2	
Tronco <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Balanceo marcado o uso de ayudas.</li> <li>▪ No se balancea al caminar pero flexiona las rodillas o la espalda, o separa los brazos al caminar.</li> <li>▪ No se balancea ni flexiona ni usa otras ayudas al caminar.</li> </ul>	0		
	1		
	2		
Postura al caminar <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Talones separados.</li> <li>▪ Talones casi juntos al caminar.</li> </ul>	0		
	1		
<b>TOTAL MARCHA(12)</b>			

<b>TINETTI- EVALUACIÓN DEL EQUILIBRIO</b>		<b>Ptos</b>
El paciente permanece sentado en una silla rígida sin apoya brazos. Se realizan las siguientes maniobras.		
<b>Equilibrio sentado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se inclina o desliza en la silla.</li> <li>▪ Se mantiene seguro.</li> </ul>	0
		1
<b>Levantarse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incapaz sin ayuda.</li> <li>▪ Capaz pero usa los brazos para ayudarse.</li> <li>▪ Capaz sin usar los brazos.</li> </ul>	0
		1
		2
<b>Intentos para levantarse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incapaz sin ayuda.</li> <li>▪ Capaz pero necesita más de un intento.</li> <li>▪ Capaz de levantarse en un intento.</li> </ul>	0
		1
		2
		1
<b>Equilibrio en bipedestación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inestable.</li> <li>▪ Estable con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) y usa bastón u otros apoyos.</li> <li>▪ Estable sin andador u otros apoyos.</li> </ul>	2
		1
		0
<b>Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empieza a caerse</li> <li>▪ Se tambalea, se agarra, pero se mantiene</li> <li>▪ Estable</li> </ul>		0
		1
		2
<b>Ojos cerrados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inestable</li> <li>▪ Estable</li> </ul>	0
		1
<b>Vuelta de 360°</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasos discontinuos</li> <li>▪ Continuos</li> </ul>	0
		1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inestable (se tambalea, o agarra)</li> <li>▪ Estable</li> </ul>	0
		1
<b>Sentarse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla</li> <li>▪ Usa los brazos o el movimiento es brusco</li> <li>▪ Seguro, movimiento suave</li> </ul>	0
		1
		2
<b>TOTAL EQUILIBRIO (16)</b>		

**TOTAL MARCHA + TOTAL EQUILIBRIO (28)**