



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA Y PSICOLOGÍA SOCIAL**

**ESTUDIO DEL SÍNDROME DE TEMOR A  
CAERSE EN PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS**

**Memoria presentada para optar al grado de doctor en  
Medicina y Cirugía por Paloma Olmos Zapata**

**Dirigida por la**

**Doctora María Ángeles Abad Mateo**

**y por la Doctora Matilde Campos Aranda**

**Murcia, Junio 2012**

*Esta memoria está dedicada a dos personas, a Domingo por haberme enseñado los valores de la responsabilidad y de la honradez y a Pilar por transmitirme la ilusión por la medicina, valores que han sido acompañados por el máximo amor y cariño que se le puede dar a un hijo.*

*Envejecer es como escalar una gran montaña: mientras se sube las fuerzas disminuyen, pero la mirada es más libre, y la vista más amplia y serena.*

*INGMAR BERGMAN*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradecer a la Doctora María Ángeles Abad Mateo por su tiempo y sus conocimientos que han sido fundamentales para la realización de esta tesis doctoral.*

*A la Doctora Matilde Campos Aranda por su valoración y su orientación tan valiosa en este trabajo.*

*A Don Javier Pérez Jara por haberme iniciado en el estudio y en la investigación en el campo de la Geriatría.*

*Al profesor Buenaventura San Román San Román por su enseñanza en el escribir.*

*Gracias a los miembros de la Unidad Docente de la Gerencia de Atención Primaria de Murcia por su autorización en la realización de este estudio de investigación.*

*Del mismo modo hemos contado con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Murcia, conforme las garantías de protección de datos que han sido imprescindibles en la elaboración de este trabajo.*

*También deseo agradecer a todos mis compañeros médicos, enfermeros y auxiliares del Centro de Salud de Archena que han colaborado gustosamente en la captación de sujetos que componen la muestra de este estudio.*

*Gracias a todas las personas mayores que han dado su consentimiento para un examen integral, con el fin de aportar los datos suficientes sin los que nunca se hubiera culminado la elaboración de esta memoria.*

*Por último, gracias a los tres pilares que sostienen mi vida, mi marido y mis dos hijos porque con ellos mantengo la ilusión y la alegría de seguir trabajando.*

## RESÚMEN

### **TÍTULO: ESTUDIO DEL SÍNDROME DE TEMOR A CAERSE EN PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS**

*El Síndrome de temor a caerse (FoF) es frecuente en las personas mayores, por ello está siendo objeto de estudio en numerosas investigaciones por todo el mundo. Sin embargo, no existe demasiada información sobre el temor a la caída en los ancianos con mareos recurrentes. Nuestro objetivo fue estudiar el miedo a las caídas en las personas mayores de 65 años y el estudio del mareo de repetición como factor desencadenante. Hemos diferenciado dos poblaciones de mayores de 65 años. Una población está formada por 109 personas con mareos frecuentes, es decir, tener al menos 5 episodios agudos de mareo en el último año o sensación de inestabilidad constante al cabo del día y la otra población está formada por 109 mayores que no presentan mareos de ningún tipo. Los sujetos fueron captados desde profesionales sanitarios que forman parte de Servicios de Atención Primaria o de Urgencias extrahospitalarias. Los individuos con demencia, problemas de Salud Mental serios o con discapacidad física fueron excluidos.*

*FoF fue confirmado mediante la pregunta simple ¿Tiene miedo a caer? y por la escala de FES (Falls Efficacy Scale) cuando su puntuación era mayor de 50. Otros datos recogidos fueron: datos demográficos, enfermedades previas, consumo de fármacos, historial de caídas, datos de un examen clínico realizado y datos de los cuestionarios como: escala de equilibrio y marcha de Tinetti, cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) y cuestionario de morbilidad psíquica de Goldberg-28 (GHQ-28).*

*Para el análisis de datos se utilizaron los siguientes procedimientos estadísticos: el test de la Chi-cuadrado de PEARSON complementada con un análisis de residuos, el test de la t-student previa comparación de las varianzas poblacionales, un análisis bivalente para identificar las variables más significativas asociadas al FoF completando su estudio con un análisis de regresión lineal múltiple y un análisis factorial exploratorio con rotación varimax.*

*La prevalencia del FoF es mayor en el grupo de ancianos con mareos (71,5%) que en el grupo control (31,1%) ( $p=0,001$ ). Los factores relacionados con el mareo son de etiología cardiovascular y cerebrovascular (síncope, deterioro cognitivo), del sistema motor (debilidad muscular), de etiología sensorial (afectaciones visuales e hipoacusia) y factores de índole psicológico (ansiedad, trastornos del sueño y consumo de psicofármacos).*

*Las variables asociadas con riesgo alto para el Síndrome de temor a la caída son mareos de repetición (OR: 8,3;  $p=0,001$ ), diabetes mellitus (OR: 4,3;  $p=0,003$ ), uso de bastón (OR: 9;  $p=0,015$ ), disminución de habilidades funcionales (OR: 2,5;  $p=0,015$ ), y consumo de psicofármacos (OR: 7,2;  $p=0,034$ ). El riesgo más relevante y destacado según nuestro análisis es el riesgo relativo con la variable GHQ-28 siendo el  $RR=3,1$ , lo que se deduce que las personas mayores con FoF tienen el triple probabilidad de presentar morbilidad psíquica, según el cuestionario GHQ-28. En el análisis factorial se obtuvo una solución de 14 factores que en conjunto explicaban el 68.1% de la varianza total, de todas las variables estudiadas las que más explican este síndrome son las variables de índole psicológico (ansiedad, insomnio, consumo de psicofármacos, morbilidad psicopatológica y autovaloración de calidad de vida) denominadas dimensión de "Morbilidad psíquica".*

*El FoF es un síndrome de etiología multifactorial donde los factores de tipo físico adquieren peso en su desarrollo, pero lo relevante de nuestro estudio es la asociación tan estrecha entre el temor a la caída y las afectaciones de índole psicológico que presentan estos ancianos.*

*Un abordaje desde el punto de vista psicológico en la prevención o en el tratamiento del Síndrome de temor a caerse en personas mayores de 65 años y en los ancianos con mareos de repetición como población de riesgo, debe ser considerado como punto de partida en futuras investigaciones.*

**Palabras clave: Síndrome de temor a caerse, Mareos, Ancianos, Prevalencia, Factores de Riesgo.**

## SUMMARY

### TITLE: STUDY OF FEAR OF FALLING IN PEOPLE OVER 65 YEARS

*Fear of falling (FoF) is common in older people, so is being studied in many research programs around the world. However, there is limited information on fear of falling in older people with recurrent dizziness. Our objective was to study fear of falling in people over 65 years and the study of the recurrent dizziness as a trigger. We collected two different populations of over 65 years. One of our population was 109 people with recurrent dizziness, having at least 5 acute episodes of dizziness in the last year or permanent feeling of instability within the day and the other population was 109 old people without any kind of dizziness. Participants were recruited from Primary Care and Primary Care's Casualty professionals. Old patients with dementia, serious mental health problems or physical disabilities were excluded.*

*FoF was confirmed by the simple question: Are you afraid to fall? and the FES scale (Falls Efficacy Scale) score greater than 50. Other collected data were: demographic data, past medical history, medication, falls history, clinical examination and questionnaire data as Tinetti's balance and gait scale progress, quality of life questionnaire (CUBRECAVI) and questionnaire of psychological distress (Goldberg-28).*

*For data analysis used the following statistical procedures: Pearson Chi-square test with residual analysis, the t test after comparing variances, a bivariate analysis to identify significantly variables associated with FoF. Finally a multiple linear regression and exploratory factor analysis with varimax rotation to fill the research's analysis.*

*FoF prevalence is higher in the elderly group with dizziness (71.5%) than in the control group (31.1%) ( $p = 0.001$ ). Associated factors with dizziness are multiple in origin and from cardiovascular and cerebrovascular etiology (syncope, cognitive impairment), motor system (muscle weakness), sensorial etiology (visual impairment and hearing loss) and psychological factors (anxiety, sleep disorders and psychotropic medications).*

*Associated variables with high risk for fear of falling are recurrent dizziness (OR: 8.3,  $p = 0.001$ ), diabetes mellitus (OR: 4.3,  $p = 0.003$ ), use of*

*cane (OR: 9, P = 0.015), decreased functional abilities (OR 2.5, p = 0.015), use of psychotropic medication (OR 7.2, p = 0.034). Most relevant and important risk in our analysis is the relative risk of GHQ-28 (RR = 3.1), which shows that old people with FoF are three times likely to have psychological distress, according to the GHQ -28. Factor analysis yielded a result of 14 factors that altogether explained the 68.1% of the total variance. From all variables those which best explain this syndrome are psychological variables called dimension of "psychological morbidity".*

*FoF is a multifactorial syndrome where physical factors have importance in their development, but the most relevant of our study is close association between fear of falling and psychological disorders observed in this old participants.*

*An approach from the psychological point of view in the prevention or treatment of fear of falling in people over 65 years with recurrent dizziness should be considered as a starting point for future research.*

**KEYWORDS: Fear of falling, Dizziness, Elderly, Prevalence, Risk Factors.**



## **ÍNDICE GENERAL**

<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>17</b>
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	18
1.2 ANTECEDENTES Y MOTIVACIONES DEL ESTUDIO .....	19
1.3 ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
<b>CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>22</b>
2.1 ASPECTOS GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO.....	22
2.2 EL ESTADO DE SALUD EN LA VEJEZ.....	23
2.3 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD .....	26
2.3.1 Concepto.....	26
2.3.2 Modelos de calidad de vida aplicados a personas mayores. ....	29
2.3.3 Instrumentos de evaluación de la calidad de vida en el anciano .....	30
2.4 SÍNDROME DE MAREO EN EL ANCIANO.....	34
2.4.1 Etiología del mareo en las personas mayores .....	34
2.4.2 Diagnóstico del mareo en las personas mayores .....	38
2.4.3 Tratamiento del mareo en el anciano.....	39
2.4.4 Trastornos psicológicos relacionados con el mareo.....	39
2.4.5 Calidad de vida en ancianos con mareo.....	41
2.5 LAS CAÍDAS .....	42
2.5.1 Introducción .....	42
2.5.2 Consecuencias de las caídas .....	44
2.5.3 Estrategias de prevención .....	46
2.6 SÍNDROME DE TEMOR A CAERSE EN LAS PERSONAS MAYORES .....	48
2.6.1 Concepto del Síndrome de temor a caerse.....	48
2.6.2 Prevalencia del Síndrome de temor a caerse .....	49
2.6.3 Instrumentos de medida del Síndrome de temor a caerse .....	51
2.6.4 Factores relacionados con el Síndrome de temor a caerse .....	58
2.6.5 Consecuencias del Síndrome de temor a caerse .....	70
2.6.6 Intervenciones aplicadas al Síndrome de temor a caerse .....	79

<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b> .....	<b>86</b>
<b>3.1 OBJETIVOS</b> .....	<b>86</b>
I.-OBJETIVO GENERAL.....	86
II.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	86
<b>3.2 HIPÓTESIS DE LAS INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>86</b>
<b>3.3 FASES TEMPORALES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>86</b>
<b>3.4 LA MUESTRA</b> .....	<b>88</b>
<b>3.5 VARIABLES DEL ESTUDIO</b> .....	<b>89</b>
<b>3.6 INSTRUMENTOS</b> .....	<b>90</b>
<b>3.7 PROCEDIMIENTO</b> .....	<b>96</b>
<b>3.8 MÉTODO ESTADÍSTICO</b> .....	<b>98</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b> .....	<b>100</b>
4.1 ESTUDIO REALIZADO A 109 ANCIANOS CON MAREOS DE REPETICIÓN .....	100
4.2 ESTUDIO REALIZADO A 109 ANCIANOS SIN MAREOS DE REPETICIÓN .....	109
4.3 ESTUDIO COMPARATIVO EN LOS GRUPOS DE ANCIANOS CON MAREOS DE REPETICIÓN Y ANCIANOS SIN MAREOS DE REPETICIÓN.....	117
4.4 SÍNDROME DE TEMOR A CAERSE: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y PSICOSOCIALES.....	120
4.5 RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL .....	129
4.6 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA .....	133
4.7 RESULTADOS DE INTERVENCIÓN REALIZADA A SUJETOS CON STAC .....	135
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN</b> .....	<b>138</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES</b> .....	<b>153</b>
<b>CAPÍTULO VII. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>155</b>
<b>CAPÍTULO VIII. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>157</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Instrumentos genéricos y específicos para la medición de la Calidad de vida en las personas mayores. ....	31
Tabla 2: Instrumentos de diagnóstico del mareo recurrente .....	39
Tabla 3: Afectaciones psíquicas relacionadas con el mareo de repetición. ....	40
Tabla 4: Consecuencias de las caídas ocurridas en ancianos institucionalizados .....	46
Tabla 5: Prevalencia del Síndrome de temor a caerse.....	50
Tabla 6: Escala de FES (Falls Efficacy Scale) .....	52
Tabla 7: Medidas funcionales y del FoF a través de la escala ABC. Estudio de Atlanta <sup>147</sup> .....	62
Tabla 8: Resultados del análisis de regresión múltiple en base a los resultados del ABC. Estudio de Atlanta <sup>147</sup> .....	62
Tabla 9: Estudio de factores que predicen el FoF según el análisis de regresión bivariante y multivariante realizado en Australia <sup>149</sup> .....	65
Tabla 10: Predictores del miedo a caer en sujetos sin miedo a caer al inicio (n=1,735). Estudio de Friedman SM <sup>125</sup> .....	68
Tabla 11: Predictores de caídas y miedo a caer, incluyendo todos los sujetos al inicio. Estudio de Friedman SM <sup>125</sup> .....	68
Tabla 12: Porcentajes de casos con actividades restringidas por el FoF según el test MDS-HC. Estudio de Fletcher PC <sup>153</sup> (n=2304) .....	74
Tabla 13: Análisis de regresión múltiple para la restricción de actividades. Estudio de Fletcher PC <sup>153</sup> .....	75
Tabla14: Principales contenidos de la versión holandesa de la AMB (AMB-NL) .....	81
Tabla15: Resultados de diferentes intervenciones de FoF .....	84
Tabla 16: Tabla de Consistencia interna de las escalas del CUBRECAVI.....	94
Tabla 17: Puntuación del GHQ-28 .....	95
Tabla 18: Porcentaje de hombres y mujeres con mareos de repetición .....	101

Tabla 19: Variables sociodemográficas de los ancianos con mareos de repetición.....	<b>101</b>
Tabla: 20: Enfermedades según los antecedentes personales de ancianos con mareos de repetición.....	<b>102</b>
Tabla 21: Consumo de fármacos de los ancianos con mareos de repetición	<b>103</b>
Tabla 22: Historial de caídas en ancianos con mareos de repetición.....	<b>104</b>
Tabla 23: Autovaloración de calidad de vida en los ancianos con mareos de repetición.....	<b>106</b>
Tabla 24: Resultados del cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) y del GHQ-28 en ancianos con mareos de repetición.....	<b>108</b>
Tabla 25: Porcentaje de mujeres y hombres en ancianos sin mareos de repetición.....	<b>109</b>
Tabla 26: Variables sociodemográficas en ancianos sin mareos de repetición .....	<b>110</b>
Tabla 27: Enfermedades según los antecedentes personales de los ancianos sin mareos de repetición. ....	<b>110</b>
Tabla 28: Consumo de fármacos en ancianos sin mareos de repetición .....	<b>111</b>
Tabla 29: Historial de caídas en ancianos sin mareos de repetición.....	<b>112</b>
Tabla 30: Autovaloración de calidad de vida en ancianos sin mareos de repetición.....	<b>114</b>
Tabla 31: Resultados del cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) y del cuestionario GHQ-28 en ancianos sin mareos de repetición. ....	<b>116</b>
Tabla 32: Variables sociodemográficas significativas asociadas a ancianos con mareos de repetición.....	<b>117</b>
Tabla 33: Enfermedades significativas asociadas a ancianos con mareos de repetición.....	<b>117</b>
Tabla 34: Consumo de fármacos más significativos asociados a ancianos con mareos de repetición.....	<b>118</b>
Tabla 35: Variables más significativas asociadas a caídas en ancianos con mareos de repetición.....	<b>118</b>

Tabla 36: Resultados más significativos de los cuestionarios CUBRECAVI y GHQ-28 en ancianos con mareos de repetición.....	<b>119</b>
Tabla 37: Porcentaje de hombres y mujeres con STAC.....	<b>120</b>
Tabla 39: Variables sociodemográficas de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC .....	<b>120</b>
Tabla 40: Enfermedades según los antecedentes médicos de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC .....	<b>121</b>
Tabla 41: Consumo de fármacos de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC.....	<b>123</b>
Tabla 42: Historial de caídas en los ancianos con STAC en relación con los ancianos sin STAC.....	<b>124</b>
Tabla 43: Variables cuantitativas de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC.....	<b>127</b>
Tabla 44: Catorce factores extraídos por el análisis factorial de componentes principales seleccionados de las variables asociadas a STAC .....	<b>129</b>
Tabla 45: Factores de carga de cada variable asociada a STAC con los factores rotados.....	<b>130</b>
Tabla 46: Resultados del análisis de regresión logística de las variables asociadas a STAC.....	<b>133</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Relación entre la ocurrencia de un accidente cerebrovascular y el desarrollo de STAC .....	64
Figura 2: Porcentaje de casos con caídas tras un seguimiento según el estudio de Friedman <sup>125</sup> .....	71
Figura 3: Porcentaje de casos con miedo a caer tras un seguimiento según el estudio de Friedman <sup>125</sup> .....	72
Figura 4: Revisión sistemática de los estudios de intervención del FOF .....	79
Figura 5: Porcentajes de hombres y mujeres con mareos de repetición .....	101
Figura 6: Enfermedades destacadas en los ancianos con mareos de repetición .....	102
Figura 7: Tratamiento farmacológico de los ancianos con mareos de repetición .....	103
Figura 8: Historial de caídas en ancianos con mareos de repetición .....	104
Figura 9: Miedo a caer, riesgo elevado a caer y uso de bastón en ancianos con mareos de repetición .....	105
Figura 10: Percentiles de calidad de vida en ancianos con mareos de repetición .....	106
Figura 11: Autovaloración de la calidad de vida en ancianos con mareos de repetición .....	106
Figura 12: Puntuación del GHQ-28 en ancianos con mareos de repetición ...	107
Figura 13: Porcentajes de hombres y mujeres sin mareos de repetición .....	109
Figura 14: Enfermedades destacadas en ancianos sin mareos .....	111
Figura 15: Tratamiento farmacológico destacado en ancianos sin mareos....	112
Figura 16: Caídas, STAC y riesgo elevado a caer en ancianos sin mareos...	113
Figura 17: Percentiles de calidad de vida de los ancianos sin mareos .....	114
Figura 18: Autovaloración de calidad de vida de los ancianos sin mareos ....	115
Figura 19: Puntuación del GHQ-28 en ancianos sin mareos .....	115
Figura 20: Enfermedades significativas asociadas a STAC .....	122

Figura 21: Enfermedades significativas asociadas con STAC .....	<b>122</b>
Figura 22: Medicamentos utilizados de forma significativa por ancianos con STAC.....	<b>123</b>
Figura 23: Diferencia en el consumo de psicofármacos entre ancianos con STAC y ancianos sin STAC.....	<b>124</b>
Figura 24: Historial de caídas asociado a los ancianos con STAC .....	<b>125</b>
Figura 25: Percentiles de calidad de vida en ancianos con STAC frente a ancianos sin STAC.....	<b>126</b>
Figura 26: Puntuación del GHQ-28 en ancianos con STAC frente a ancianos sin STAC.....	<b>127</b>
Figura 27: Participación de la población de estudio en la intervención del Síndrome de temor a caerse.....	<b>134</b>
Figura 28: Porcentaje de caídas después de realizar intervención en los sujetos con STAC en relación a los sujetos sin STAC.....	<b>135</b>
Figura 29: Puntuación del GHQ-28 en los sujetos que participaron en ejercicios de Taichí.....	<b>136</b>
Figura 30: Ocurrencia de sucesos que justifican la inmovilidad en el anciano con STAC.....	<b>148</b>
Figura 31: Correlación de variables asociadas a STAC .....	<b>148</b>

## **LISTADO DE ABREVIATURAS**

*ABC: Activities-specific Balance and Confidence Scale*

*ABVD: Actividades básicas de la vida diaria*

*ACV: Accidente cerebrovascular*

*AIVD: Actividades instrumentales de la vida diaria*

*AMB: "Matter of Balance"*

*amFES: versión modificada de la FES*

*AVD: Actividades de la vida diaria*

*FES: Falls Efficacy Scale*

*FES-I: FES-International*

*FOF: Fear of falling*

*GDS: Escala de Depresión Geriátrica*

*GHQ-28: Cuestionario de Salud de Goldberg*

*MDS-HC: the Mini-mum Data Set for Home Care*

*MFES: FES modificado*

*MMSE: Minimental State Examination (examen del estado cognitivo)*

*PP: Presión de pulso*

*RFES: FES revisada*

*SAFFE: Escala de medida del miedo a caer y restricción de actividad en la tercera edad*

*SPPB: Short Phisical Performance Battery*

*STAC: Síndrome de temor a caerse*

*VSG: Valoración geriátrica global*



# INTRODUCCIÓN

---

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Las caídas en las personas mayores suponen un gran impacto en la sociedad tanto en las familias como en el sistema sanitario de un país por las atenciones extraordinarias que requieren tanto de personal como de medios. Por ello el estudio de la caída en el anciano nos debe ayudar de cara a conseguir una prevención y una disminución de la incidencia de la misma.

La mayoría de las caídas no dan lugar a lesiones graves, pero pueden ocasionar alteraciones de índole psíquico como es el miedo a caer. La aparición y el desarrollo de este temor limitan al anciano en sus actividades cotidianas favoreciendo el sedentarismo y la inactividad. Ello conlleva a un deterioro general de la persona tanto desde el punto de vista físico como mental.

La presente investigación se justifica dentro del interés por descubrir la prevalencia y los factores que inducen al miedo a caerse en una persona mayor. Este estudio resultará interesante en el grado en el cual ayuda a prevenir y tratar el Síndrome de temor a caerse (STAC) o “Fear of falling” (FOF), que algunas personas mayores padecen o pueden llegar a padecer.

La calidad de vida en edad avanzada es un tema del que cada vez se tiene más conciencia y por el que existe una mayor preocupación por conseguir una población anciana saludable e independiente el máximo tiempo posible. El estudio de un grupo de individuos mayores de 65 años nos acerca a comprender el cambio que ocurre en las personas con el paso del tiempo. Se trata de un trabajo elaborado desde el punto de vista médico, psicológico y sociológico, que nos proporciona información muy válida para conocer este sector de la sociedad que va cobrando mayor importancia debido al aumento de esperanza de vida alcanzada en el mundo occidental.

Acercarnos a los mayores y dedicarles tiempo en el campo de la investigación siempre nos aportará beneficios y mejoras en la sociedad. La identificación de problemas normalmente relacionados entre sí nos da paso a buscar soluciones y a anticiparnos en la búsqueda de conseguir una vida saludable en esta etapa tan delicada del ser humano.

## 1.2 ANTECEDENTES Y MOTIVACIONES DEL ESTUDIO

Primeramente comenzamos con un estudio piloto realizado a 75 personas mayores de 65 años que viven en la comunidad (es decir, ancianos no institucionalizados), trabajo que me dio la oportunidad para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados en la línea de investigación de Psicología del Envejecimiento por el departamento de Dermatología, Estomatología, Radiología y Medicina Física dentro del programa de Biología y Patología del Envejecimiento de la Universidad de Murcia.

Pero esta tesis no empieza tan siquiera con el proyecto mencionado en el párrafo anterior, sino que es la continuación de otros trabajos anteriores, todos ellos realizados dentro del marco de la Geriátrica y Gerontología. En concreto nos referimos a los avances realizados por el Doctor Pérez Jara et al. (Especialista en Geriátrica en el Hospital del Bierzo, León) que han marcado una línea de investigación relacionada con el Síndrome de temor a caerse en personas mayores de 65 años.

El equipo formado por el Dr. Pérez Jara y sus colaboradores estudió una población residente en municipios de la “Comarca del Bierzo” (Castilla y León) compuesta por personas mayores de 65 años con mareos de repetición, caídas y síncope. En ella se investiga los factores de riesgo y las consecuencias del Síndrome de temor a caerse que sufren estos ancianos.

Gracias a estos estudios se consiguió obtener diversos resultados que han sido publicados o expuestos en comunicaciones orales de algunos congresos.

Dichos trabajos son los siguientes:

- **XXI Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria.** Año 2001. “¿Es útil el empleo de la mesa basculante en el diagnóstico de los mareos y síncope de nuestros mayores? Fernández-Quintas JM, Rodríguez-Arrollo LA, Baz-Carranza R, Gómez-Salvador B, Olmos-Zapata P, Pérez-Jara J.
- **XXIV Congreso nacional de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología.** Año 2002. “*Síndrome de temor a caerse entre pacientes mayores en una consulta específica de mareos y síncope con mesa basculante*”. Olmos-Zapata P, Pérez-Jara J, Gómez-Salvador B.
- **Revista Española de Geriátrica y Gerontología.** Año 2005; Número 40(Supl2):3–10).”*Estudio de la evolución del síndrome de temor a caerse entre pacientes*

*mayores con mareos, caídas y síncope*”. Pérez-Jara J, Enguix- Armada A, Fernández-Quintas JM, Gómez-Salvador B, Baz-Carranza R, Olmos-Zapata P, et al.

- **Segunda Reunión Nacional de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica (SEMEG)**. Año 2006. *“Síndrome de temor a caerse entre personas mayores con*

*mareos, caídas y síncope de repetición*”. Pérez-Jara J, Enguix-Armada A, Fernández-Quintas JM, Gómez-Salvador B, Baz R, Olmos-Zapata P, et al.

- **Can J Aging**. Año 2009; Número 28:157–63. *“Fear of falling among elderly patients with dizziness and syncope in at it setting*”. Pérez-Jara J, Enguix-Armada A, Fernández-Quintas JM, Gómez-Salvador B, Baz R, Olmos-Zapata P, et al.

Siguiendo en la misma línea de investigación nuestro trabajo realizado en el Departamento de Psicología social y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia, incorpora un tema de gran importancia como es el de estudiar la Calidad de vida y la Salud Mental de las personas mayores que padecen el Síndrome de temor a la caída.

### 1.3 ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

En esta tesis hemos desarrollado un marco teórico general para situar en él los temas relacionados con la tercera edad a la vez que una aproximación conceptual a los principales términos incluidos en la investigación.

En el tercer capítulo, dedicado a explicar la metodología de la investigación se ha tratado de mostrar los objetivos que perseguimos, las hipótesis de trabajo, además de explicar los instrumentos que hemos empleado, así como los protocolos de actuación para el proceso de recogida y análisis de los datos.

El capítulo cuarto describe los resultados obtenidos mediante tablas y gráficos que hacen comprender los aspectos descriptivos de la población de estudio.

En el capítulo quinto procedemos a la discusión acerca de la coherencia y las contradicciones fundamentales de los datos obtenidos y donde se evalúan las implicaciones de los resultados con respecto a las hipótesis originales. En este punto queda explícita la respuesta o respuestas a la pregunta o preguntas de la investigación planteadas que condujeron al diseño y a la realización de esta tesis.

En el capítulo sexto se recogen las principales conclusiones a las que hemos llegado tras finalizar la investigación.

Para terminar se reflexiona sobre futuras líneas de investigación que pueden derivar de los resultados obtenidos.

# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

## **CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1 ASPECTOS GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO**

Con el paso del tiempo las personas estamos expuestas a factores externos, conductuales, medioambientales y genéticos que dan lugar a un deterioro funcional progresivo, generalizado, además de la aparición de enfermedades asociadas con la edad. La enfermedad es el resultado de una base genética, una influencia medioambiental y una respuesta del individuo con su estilo de vida, junto a los factores más o menos controlables de la propia vida (Kirkwood, 1996<sup>1</sup>).

Con el envejecimiento ocurren cambios de forma natural, como la pérdida de velocidad en el aprendizaje o de recuerdos en la memoria que se compensan con el aumento de la sabiduría adquirida a través de los conocimientos y de la experiencia. Además en el ámbito psicosocial, envejecer conlleva a pérdidas irreversibles como cambios o disminución de la actividad laboral, la independencia de los hijos o el fallecimiento de seres queridos, pero la mayoría de las personas ponen en marcha una serie de procesos adaptativos que permiten afrontar estos cambios.

El envejecimiento de la población es un tema de gran importancia sociológica, política, médica y económica por el incremento del número de personas mayores debido al descenso de la mortalidad. En 1950 la proporción de personas mayores de 65 años era del 8%, siendo actualmente del 10 % de la población total y a mediados del siglo XXI alcanzará una quinta parte de la Humanidad<sup>2</sup>.

En España el número de personas mayores ha aumentado casi 7 veces durante el siglo XX. Los residentes en España en el año 2001 eran 7.037.553 mayores de 65 años y esta población crecerá hasta superar el 31 % en el año 2050<sup>3</sup>.

Tras observar la importancia del incremento de este grupo de población hay un aspecto que nos preocupa desde la perspectiva médica, y es el cuidado que necesitan la mayoría de ellos. La familia ha sido tradicionalmente la encargada de asumir la atención de personas de edad avanzada y con problemas de discapacidad funcional. La mayoría de sus cuidadores son mujeres entre los 45 y los 69 años de edad, entre hijas y esposas, pero actualmente hay una fuerte incorporación de la mujer al mundo laboral retribuido y su papel de cuidadora está sometido a grandes cambios<sup>4</sup>.

Evidentemente las consecuencias de estas modificaciones en el seno de la familia repercuten en la asistencia del anciano que se ve forzado, en ocasiones a sustituir la familia por instituciones dedicadas a ello lo que da lugar a dificultades para adaptarse en este contexto difícil y complejo.

Si tenemos en cuenta el fuerte aumento del número de personas en la sociedad actual, la morbimortalidad de este segmento de la población aumenta, y por ello entenderemos la serie de demandas que presentan frente a una limitada capacidad de respuesta familiar y un sistema sociosanitario que debe intentar dar una solución a este problema planteado.

## 2.2 EL ESTADO DE SALUD EN LA VEJEZ

Todo esfuerzo hecho en este sentido asistencial evitará gastos y dedicación mediante la prevención y esfuerzos en el cuidado en el caso de que se produzca la enfermedad.

Debemos reconocer que las modificaciones en el organismo que ocurren con el envejecimiento son fisiológicas, y el cuerpo humano tiene capacidad de adaptarse y mantenerse según el medio en el que se encuentra. Pero esa capacidad se deteriora aceleradamente con el paso de los años. Retrasar en lo posible ese proceso es labor médica para lograr una mayor y duradera calidad de vida.

Según la Encuesta Nacional de Salud de 1995 entre las enfermedades crónicas más frecuentes de la vejez están hipertensión, dislipemia, diabetes mellitus, asma bronquial y cardiopatías. En general aquellos mayores de 85 años presentan más problemas de salud e incapacidad física que otro grupo de edad. Se intenta encontrar los factores de riesgo causantes de la aparición de las distintas enfermedades que aparecen con la edad con objetivo de modificar estos factores y lograr una prevención de la enfermedad.

En el estudio Longitudinal de Alameda<sup>5</sup> se destaca la existencia de factores de riesgo de “fragilidad” en las personas mayores, que se definen como un “conjunto de problemas y pérdidas de capacidad que hacen que el individuo sea más vulnerable a los desafíos del ambiente”, calificándose como frágil a una persona que tenga problemas o dificultades en dos o más áreas de las siguientes: funcionamiento físico, nutrición, funcionamiento cognitivo y funcionamiento sensorial.

Todos ellos son ancianos de serio riesgo de presentar complicaciones que conducen a ingresos hospitalarios y a una dependencia física y/o cognitiva de otras personas<sup>6</sup>. Varios factores han de tenerse en cuenta a la hora de la predicción de la fragilidad. Muchos de ellos se relacionan con hábitos de comportamiento o prácticas contraproducentes para la salud:

- Prevalencia de una o más enfermedades crónicas
- Depresión
- Aislamiento Social
- Salud percibida como “regular” o “mala”
- Inactividad física
- Consumo elevado de alcohol o tabaco

Las conductas preventivas más estudiadas han sido la dieta y el ejercicio físico. Se ha demostrado que el ejercicio físico moderado ha conseguido mantener la fuerza y el funcionamiento físico del anciano<sup>7</sup> que previene eventos como el Infarto de Miocardio, aumenta la esperanza de vida y disminuye la morbilidad en los últimos años de vida.

Guralnik y Kaplan (1989)<sup>8</sup> estudiaron aquellos factores asociados al aumento de esperanza de vida y a una supervivencia con un estado de salud adecuado, es decir, vivir con independencia y una mejor capacidad funcional. Las variables predictoras fueron: no ser fumador, tener un nivel alto de ingresos económicos, la raza (aquellos que no eran negros), ausencia de hipertensión arterial o patología articular (artrosis o artritis), peso adecuado y abstinencia de alcohol.

Como conclusión se intenta evitar que el anciano llegue a un estado de dependencia de terceras personas y a una pérdida de capacidad funcional para realizar actividades de vida cotidiana. El Comité de Ministros de los Estados Miembros (Consejo de Europa) sobre la dependencia estableció un concepto de la misma como el estado en que las personas, debido a la falta o pérdida de autonomía física, psicológica o mental, necesitan algún tipo de ayuda y asistencia para desarrollar sus actividades diarias. Diversos profesionales en todos los países del Consejo de Europa, por medio de escalas, determinan las funciones físicas y mentales adecuadas a la edad del anciano y qué tipos de ayuda ha de prestar el Estado y en qué casos. No acertar con estas medidas supone el agravamiento de la enfermedad y una mayor dependencia del anciano enfermo<sup>9</sup>.



### Valoración geriátrica global

Desde el punto de vista sanitario se pone en marcha este proceso que consiste en una evaluación exhaustiva basada en un diagnóstico multidimensional e interdisciplinario cuyo fin es cuantificar las capacidades y problemas (médicos, psicológicos, funcionales y sociales) del anciano para elaborar un plan de tratamiento y seguimiento a largo plazo.

Se pretende una mejora en el diagnóstico, tratamiento o predicción pronóstica y conseguir una mejora en los resultados de la asistencia sanitaria del paciente. Evidentemente en el caso de los ancianos con incapacidad o con disminución del nivel socioeconómico aumenta el riesgo y es donde es necesario aplicar éstas medidas de forma urgente.

Las áreas que abarca la Valoración geriátrica global (VGG) son el área biomédica, funcional, mental y social.

#### **Área Biomédica:**

Se estudian los problemas médicos y las enfermedades del paciente, así como los efectos colaterales nocivos de algunos medicamentos que se agudicen conforme aumenta la edad del paciente.

#### **Área Funcional:**

Se valora la capacidad de realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. La capacidad funcional se define por la habilidad que tiene una persona para llevar a cabo una actividad determinada por sí misma. En el desarrollo del ser humano se va adquiriendo capacidades progresivamente, al nacer dependemos completamente de los demás para poder subsistir, posteriormente alcanzamos capacidades como comer, beber, deambular o control de esfínteres que son actividades básicas de vida diaria (ABVD), seguidamente aprendemos actividades más complejas que nos integran en la sociedad como el hecho de comprar, hacer la comida, usar el teléfono o algún medio de transporte (actividades instrumentales de la vida diaria, AIVD).

La pérdida de la capacidad funcional o discapacidad da lugar a mayor mortalidad, mayor consumo de recursos y mayor necesidad de ingreso del anciano en instituciones públicas o privadas destinadas a la atención de estos casos de difícil control por la familia. El riesgo de morir se eleva según avanza el grado de discapacidad; en mayores de 80 años el riesgo de mortalidad es doble para quienes

tienen dificultad para realizar AIVD o cuatro veces mayor para quienes han de recibir ayuda en actividades básicas de vida diaria (ABVD).

#### **Área mental:**

Se valora la función afectiva y cognitiva del paciente. En el anciano ocurre un declive en el rendimiento cognoscitivo producido por la falta de estímulos, enfermedades mentales como la depresión, factores psicológicos como la falta de expectativas o confianza en general y el aislamiento.

#### **Área Social:**

En ella se estudia los medios del paciente fundamentalmente la vivienda, la situación económica y el acceso a servicios sanitarios.

En definitiva, la Valoración Geriátrica Global nos permite obtener los siguientes beneficios <sup>10</sup>:

- Una atención completa al anciano que obtiene mejoras en su estado funcional, cognitivo y afectivo.
- Los procesos agudos son menos frecuentes y disminuyen las hospitalizaciones.
- Adelantamos en el diagnóstico y en el abordaje terapéutico.
- Aumenta la supervivencia del anciano.

La VGG constituye un instrumento de prevención terciaria (problemas establecidos), prevención secundaria (necesidades sobre las que hay que actuar) y prevención primaria (promoción de la salud) que nos sirve para controlar los avances y los logros conseguidos en la mejora de la salud del anciano.

## 2.3 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD

### *2.3.1 Concepto*

El concepto de calidad de vida (*Quality of life*) se le atribuye a J.K. Galbraith <sup>11</sup>, que en el año 1958 propugna que el avance de la sociedad no se mida exclusivamente bajo criterios mercantilistas, sino en función de los diferentes condicionantes que afectan a la vida humana como son las prestaciones sociales, el medio ambiente, la supresión de desigualdades, etc....

Es éste el nacimiento de una tendencia por parte de los distintos investigadores sociales por superar el estrecho marco de análisis de bienestar

imperante hasta ese momento y que hacía referencia básicamente a cuestiones económicas (Prior y De la Poza, 1990 <sup>12</sup>).

El término calidad de vida no existe como tal para la Real Academia Española de la Lengua, aunque paradójicamente es recogido en algún otro diccionario, como el Diccionario Didáctico de Español <sup>13</sup> que lo define como “*conjunto de condiciones que hacen la vida más agradable*”. La calidad de vida como concepto tiene una definición imprecisa, y la mayoría de investigadores que han trabajado en este campo, están de acuerdo en que no existe una teoría única que la defina y la explique. El término *calidad de vida* no tiene sentido si no es en relación con un sistema de valores. Calidad de vida y los términos que le han precedido en su genealogía ideológica nos remiten a una evaluación de la experiencia que de su propia vida tienen los sujetos. Tal *evaluación* no es un acto de razón, sino más bien un sentimiento. Lo que mejor designa la “*calidad de vida*”, es la calidad de la vivencia que de la vida tienen los sujetos. Esta percepción es individual, diferente y personalizada para cada sujeto, aún tratándose del mismo contexto (Rueda, 2000 <sup>14</sup>).

López Aranguren (1992) <sup>15</sup> define la calidad de vida como “*el conjunto de cualidades que hacen satisfactoria y amable la vida, que proporcionan sino tanto como felicidad, sí contento, satisfacción*”.

Belando y Sarlet (1997) <sup>16</sup> identifican en el *bienestar* y la *compañía* ese conjunto de cualidades, entendiendo como bienestar no solo la salud física y psíquica sino también la calidad moral de vida, tener la “*conciencia tranquila*”, y la calidad estética de la propia vida referida al espacio vital de cada uno (vivienda, medio ambiente, corporalidad). Se incluyen, además, aquellas condiciones de carácter temporal que suponen un cierto nivel de recursos económicos (tiempo de trabajo y tiempo de ocio). La *compañía* alude al amor, a la amistad y a la solidaridad recíproca.

Levi y Anderson (1980) <sup>17</sup> señalan que un alto nivel de vida objetivo (ya sea por los recursos económicos, el hábitat, el nivel asistencial o el tiempo libre), puede ir acompañado de un alto índice de satisfacción individual, bienestar o calidad de vida, pero esta concordancia no es biunívoca. Para ellos, por encima de un nivel de vida mínimo, el determinante de la calidad de vida individual es el ajuste o la coincidencia entre las características de su situación y las expectativas y

necesidades del individuo, tal y como él mismo las percibe. También podríamos situar la calidad de vida en términos absolutos como un mito inalcanzable.

La calidad de vida puede también ser definida como la percepción del individuo sobre su posición en la vida, dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones.

Es un concepto extenso y complejo que engloba la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y la relación con las características sobresalientes del entorno (OMS WHOQOL, 1996 <sup>18</sup>). Este concepto no debe ser considerado como algo estático, sino que es un proceso continuo de desarrollo apropiado en el cual la relación entre las metas trazadas y los logros conseguidos se encuentran implicados (Setién, 1993 <sup>19</sup>).

La **calidad de vida relacionada con la salud** es un concepto que agrupa tanto elementos que forman parte del individuo, como aquellos que, externos a éste, interaccionan con él y pueden llegar a cambiar su estado de salud (Badía, 1995 <sup>20</sup>).

Patrick y Erickson (1993) <sup>21</sup> definen calidad de vida relacionada con la salud como el valor asignado a la duración de la vida, modificado por la oportunidad social, la percepción, el estado funcional, y la disminución provocadas por una enfermedad, accidente, tratamiento o política.

La *calidad de vida relacionada con la salud* se refiere al hecho por el cual la disfunción física, el dolor y el malestar provocan limitaciones de las conductas cotidianas, actividades sociales, bienestar psicológico y otros aspectos del día a día de los sujetos y su calidad de vida global, juzgada por el propio sujeto (Lawton, 2001 <sup>22</sup>).

Existen tres conceptos críticos en la definición de *calidad de vida relacionada con la salud*:

- El impacto que la calidad de vida de una persona sufre cuando cae enfermo y ha de ser tratado de esa enfermedad.
- El resultado es un deterioro en el desenvolvimiento normal del sujeto.
- Los juicios sobre calidad de vida y salud solo pueden ser hechos por el propio sujeto (salud autopercebida).

La investigación sobre *calidad de vida relacionada con la salud* ha conseguido gran cantidad de instrumentos de medida de calidad de vida dependiendo de las

circunstancias de cada individuo o grupo de individuos a estudiar. Lawton (2001<sup>22</sup>) sugiere la existencia de cuatro categorías en las que se engloban muchos otros dominios específicos:

- Calidad de vida física. Es el terreno más ligado a la biología. Dolor, síntomas, limitaciones funcionales y función cognitiva aparecen en casi todas las listas de dimensiones físicas de la calidad de vida.
- Calidad de vida social. Incluye indicadores relativamente objetivos de acercamiento con el medio ambiente del sujeto o sujetos a estudiar. Tampoco aquí los baremos son idénticos para todos los individuos. Cada uno subjetivamente o cada grupo tiene su escala de valoraciones respecto del entorno en que se desarrolla su vida y la de los demás. Las variables que se miden normalmente son el tamaño de la red social, frecuencia de contactos, participación en actividades y espacio social.
- Calidad de vida autopercebida. Representa la calidad familiar, de los amigos, del tiempo, y la seguridad económica.
- Calidad de vida psíquica. La persona debe tender a estar conforme consigo mismo. El individuo debe tener un bienestar psicológico en el control personal que es el elemento central (Schulz y Helkhausen, 1996<sup>23</sup>).

### *2.3.2 Modelos de calidad de vida aplicados a personas mayores.*

Partimos de un modelo psicológico ofrecido por Baltes (1990)<sup>24</sup> para el estudio del envejecimiento con éxito o envejecer de forma saludable. La puesta en marcha de los mecanismos de selección, optimización y compensación posibilita que la persona pueda vivir una vida de calidad, efectiva, aunque restringida.

Los ancianos que afrontan de forma razonable el envejecimiento y la vejez, mantienen una sensación de autocontrol y una visión positiva tanto en lo referente a su autopercepción como en lo referente a su desenvolverse personal. Para conseguirlo ponen en práctica actividades instrumentales y procesos acomodativos que le permitan permanecer en un estado adecuado a su edad.

Por otro lado la teoría del comportamiento hacia el envejecimiento se relaciona con la morbilidad y la mortalidad que puede tener el anciano. Los diferentes estudios avalan que: el estado de salud autoinformado se relaciona con la calidad de vida del individuo (Kaplan, Goldberg, Everson et al., 1996<sup>25</sup>, Idler y

Benjamini, 1997 <sup>26</sup>), que las personas felices viven más tiempo (Deeg y Van Zonneveld, 1989 <sup>27</sup>), que las personas infelices refieren un peor estado de salud (Aergyle, 1997 <sup>28</sup>) y que la felicidad afecta a la salud objetiva y subjetiva del anciano así como a su bienestar psicológico.

### *2.3.3 Instrumentos de evaluación de la calidad de vida en el anciano*

La medición de calidad de vida en personas mayores responde a idénticas necesidades y demandas que en otros grupos de edad y está sujeta a los mismos requerimientos metodológicos (Reig, 2000 <sup>29</sup>).

En la siguiente tabla se muestra un resumen de algunos de los instrumentos genéricos y específicos para la medición de la calidad de vida que se puede emplear en Gerontología (Fernández Ballesteros R., 1998 <sup>30</sup>).

**Tabla 1: Instrumentos genéricos y específicos para la medición de la Calidad de vida en las personas mayores**

HERRAMIENTAS DE MEDIDA	ADAPTACIÓN	RECOMENDACIÓN
<b>MEDIDAS GENÉRICAS</b>		
EuroQOL 5-0	MB	A
Perfil de las Consecuencias de la Enfermedad	MB	M
Perfil de salud de Nottingham	MB	A
Cuestionario de Calidad de vida	B	M
Cuestionario de la Evaluación Funcional Multidimensional (OARS)	MB	A
Perfil de calidad de vida en Enfermos Crónicos (PC CALIDAD DE VIDA EC)	B	M
Láminas COOP-WONCA	B	A
Cuestionario de Salud SF-36	MB	A
WHOQOL-100 y WHOQOL-BREF	R	M
Cuestionario Breve de Calidad de Vida (CUBRECAVI)	B	A
<b>MEDIDAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Dominio de funcionamiento físico</b>		
Índice de Katz	R	M
Medida de Independencia Funcional	R	M
Escala de Plutchik de Valoración Geriátrica	B	M
Índice de Actividad de Duke	B	A
<b>Dominio de competencia psicológica</b>		
Cuestionario de Salud Goldberg GHQ-12	MB	A
Índice de Bienestar Psicológico	B	A
<b>Dominio de competencia social</b>		
Cuestionario de Apoyo Social Funcional Duke-Unk	B	A
Entrevista Manheim de Apoyo Social (EMAS)	B	A

*Nota: Grado de adaptación (MB=muy buena; B=buena; R=regular o insatisfactoria). Grado de recomendación (A=alta; M=moderada; B=baja). La referencia original puede consultarse en Reig (2000<sup>29</sup>).*

Los términos más utilizados en las personas mayores hacen referencia a la subsistencia y a la seguridad, a la preocupación por la dependencia y por el desarraigo del domicilio, a la pérdida de autoestima, al afecto o al papel en la toma de decisiones y a su posición social. La manera en que el bienestar de las personas mayores afecta a su entorno, dilemas materiales y morales implicados en decisiones trascendentes, como el traslado a Residencias o el consentimiento en tratamientos de alto riesgo son entre otros las inquietudes de los ancianos.

Gurland y Katz (2000)<sup>31</sup> establecen 19 ámbitos que reflejan los esfuerzos de una persona mayor para afrontar los distintos retos de la vida: movilidad útil, actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria, actividades avanzadas de la vida diaria, capacidad de orientación, comunicación receptiva, comunicación expresiva, preservación de la salud, síntomas y humor, relaciones sociales e interpersonales, autonomía, capacidad de administración, adaptación al entorno, obtener gratificación, percepción de la salud, imagen futura, bienestar general y coordinación efectiva. Todos ellos incluyen puntos de vista objetivos y subjetivos para expresar la calidad de vida de la persona mayor.

Todos los modelos teóricos e investigaciones tienen como propósito una serie de metas y objetivos genéricos que coadyuvan en la intervención gerontológica basada en áreas de atención para una mejora de calidad de vida en el anciano como son:

- Potenciar la calidad de vida presente
- Aumentar la expectativa de vida ajustada con calidad
- Potenciar el crecimiento y desarrollo personal
- Mejorar la calidad del proceso de morir
- Mantener o aumentar la capacidad de participación en la toma de decisiones
- Mejorar la calidad de vida de los familiares y de los cuidadores tanto profesionales como no profesionales.

Para finalizar queremos resaltar el Cuestionario Breve de Calidad de Vida (CUBRECAVI) cuyos autores son R. Fernández Ballesteros y M.D. Zamarrón. Este cuestionario ha servido en algunas investigaciones para analizar la calidad de vida de grupos de ancianos. Uno de esos estudios es el realizado en la Clínica de Medicina Familiar Oriente del ISSSTE (Méjico) por Belem Peña Pérez, et al<sup>166</sup>. Se encuestaron 150 pacientes, cuya media de edad era de 72 años, con límites de 65 a 95 años. Entre las características sociodemográficas destacamos el sexo donde 49



sujetos eran del sexo masculino (32,7%). En cuanto al grado de satisfacción con el estado de salud actual, 20 (13,3 %) participantes respondieron mucho, 55 (36,7%) bastante, 47 (31,3%) algo y 28 (18,7%) manifestaron sentirse nada satisfechos. Con respecto a los diagnósticos a los que se tuvo acceso por expediente se obtuvieron los siguientes:

**Salud objetiva:** hipertensión arterial sistémica en 22,7% de los casos y asociada con diabetes en el 16,7% de los casos.

**Salud psíquica:** casi el 48% tuvo síntomas de tipo depresivo y los problemas de memoria fueron reconocidos en el 40 % de los casos (el 14,7% de los pacientes tiene problemas de desorientación y olvidos).

**Habilidades funcionales:** cuando se preguntó al paciente ¿Puede valerse por sí mismo? El 29,3% respondió valerse muy bien, el 46% bien y sólo el 24,7% comentó valerse de manera regular.

Se utilizó este cuestionario para tener información de la calidad de vida de esta población de ancianos y el CUBRECAVI cumplió con los objetivos de la investigación<sup>166</sup>.

## 2.4 SÍNDROME DE MAREO EN EL ANCIANO

En algunas personas mayores aparece una pérdida de estabilidad postural referida de manera diversa y caracterizada por síntomas que incluyen desde visión borrosa a sensación de mecerse, balanceo, vértigo, etc.

Un síndrome geriátrico es el que queda definido como el deterioro de múltiples sistemas, que a su vez tiene una causa multifactorial y entre los cuales el envejecimiento tiene un gran papel predisponente. El mareo se ha considerado como síndrome geriátrico multifactorial debido a que es una afectación altamente prevalente en ancianos, donde muchos de los pacientes con mareo presenta más de un síntoma e incluso en un mismo paciente pueden existir múltiples causas comprometiendo diversos sistemas<sup>32</sup>.

El mareo es uno de los motivos de consulta geriátrica, neurológica y otorrinolaringológica más frecuente de los servicios médicos. En el paciente geriátrico, la prevalencia comunicada oscila entre el 13 y el 38% de las personas mayores, lo que lo convierte en un problema importante de salud<sup>33</sup>.

La valoración clínica de estos pacientes debe ser completa e incluye la historia clínica que detalle la toma de fármacos, búsqueda de síntomas de ansiedad o depresión, un examen cardiovascular con toma de presión arterial en decúbito y bipedestación y una exploración neurológica con especial atención a la sensibilidad, al equilibrio y a la marcha. En una parte importante de estos ancianos no se llega a un diagnóstico preciso<sup>34</sup>.

### *2.4.1 Etiología del mareo en las personas mayores*

Precisar la etiología del mareo, resulta a menudo problemático, pues en buena parte de las ocasiones son múltiples las causas potenciales y en muchos casos exige un abordaje multidisciplinario<sup>35</sup>.

Según los síntomas que observamos en el paciente, la inestabilidad postural en el anciano se puede clasificar como:

- Vértigo: sensación de movimiento, habitualmente rotatorio.
- Presíncope: sensación de caída inminente o desmayo.
- Desequilibrio: sensación de inestabilidad en la marcha, sin percepción de giro de objetos.

- Mareo inespecífico: en él se engloban los no incluidos en grupos anteriores, como el mareo psicógeno y el multisensorial.
- Mareo mixto: cuando coexisten dos o más de los previos.
- Mareo fisiológico (cinetosis): es el provocado por los movimientos <sup>36</sup>.

El control postural se mantiene por el funcionamiento integrado de los órganos de la visión, del sistema vestibular y del sistema propioceptivo que informan al sistema motor, a través de los sistemas de control cerebeloso y extrapiramidal. Sobre ellos actúan factores cardiovasculares, respiratorios, metabólicos y psicológicos.

El envejecimiento afecta a todo el organismo, y el grado de afectación de los distintos órganos y sistemas, junto con las enfermedades intercurrentes, pueden condicionar la aparición de mareo en la población anciana. Con la edad aumentan las patologías que alteran la visión, la audición, el aparato locomotor y sistema musculotendinoso, el tronco cerebral, los nervios periféricos, la columna cervical, el aparato cardiocirculatorio, el neuroendocrino, el metabólico, el estado psicoafectivo, etc.

Los factores que principalmente intervienen en el equilibrio están vinculados a:

#### **- La visión**

La agudeza visual tiende a declinar por varios mecanismos vinculados al envejecimiento. Varios de los componentes del receptor ocular sufren distintos procesos que tienen como consecuencia un déficit visual <sup>37</sup>. En la córnea se modifican las células endoteliales alterando su función, el cristalino se vuelve más denso, menos elástico y con menor capacidad de acomodación. También se afecta la retina donde hay una disminución del número de células por el proceso de apoptosis con modificaciones en su vascularización. Aunque la cirugía sobre las cataratas ha mejorado la agudeza visual en el anciano, las alteraciones de los otros componentes oculares empeoran y afectan a la marcha o la estabilidad de la persona mayor.

#### **- Receptores vestibulares**

Varios fenómenos explican la afectación de los receptores vestibulares en el envejecimiento, pero son fundamentalmente dos los de mayor relevancia <sup>38</sup>.

### 1. El vértigo postural paroxístico benigno

Es el más frecuente de los vértigos de origen periférico en ancianos. Supone del 10 al 20% de los pacientes que refieren mareo. El 60% son idiopáticos, con un pico de incidencia posterior a los 60 años.

El desprendimiento de origen traumático o infeccioso de las otoconias de las máculas utricular y sacular y su depósito en los canales semicirculares (canalolitiasis) o en la cresta ampular del canal semicircular (cupulolitiasis) es la causa de este cuadro.

Con los cambios de posición, y debido a la variación en la densidad de la cúpula, originada por la cupulolitiasis o canalolitiasis en relación a la endolinfa, se desencadena una respuesta no adecuada al estímulo de forma que el paciente recibe una información no congruente de los diferentes conductos semicirculares; este conflicto de información es percibido como una sensación de rotación llamado vértigo. Clínicamente se caracteriza por episodios bruscos de vértigo de corta duración desencadenados por el cambio postural. Estos episodios alternan con períodos de remisión, aunque en los estadios iniciales algunos pacientes presenten inestabilidad, inseguridad o incluso desequilibrio. El diagnóstico se establece en función de los criterios clínicos y el desencadenamiento del cuadro en la maniobra de Dix-Hallpike. La observación de las características del nistagmo desencadenado en las diferentes maniobras nos permite establecer el canal afectado. Es un proceso benigno, por lo que hay que tranquilizar al paciente. El tratamiento consiste en maniobras de reposición canalicular, maniobras de Semont, Epley, McClure, ejercicios de Brandt Daroff, con el objeto de devolver los otolitos al utrículo<sup>38</sup>. Los sedantes vestibulares suelen ser poco eficaces. Rara vez precisa tratamiento quirúrgico.

### 2. El déficit crónico del reflejo vestíbulo oculomotor

La disminución del número de células ciliadas de las crestas por proceso de apoptosis altera la información de los canales semicirculares cuando se producen movimientos cefálicos, lo que se traduce frecuentemente en déficit del reflejo vestíbulo ocular con inestabilidad de la imagen en la retina durante estos movimientos. Además, la degeneración de las células ciliadas de las máculas otolíticas modifica la percepción de eje de postura corporal generando inestabilidad

<sup>39</sup>

### **- Alteraciones en el procesamiento de la información**

Los cambios en la información sensorial activan redes neuronales encargadas de dar respuestas motoras involucradas en el control postural y las estrategias de marcha. Los procesos de apoptosis neuronal vinculados al envejecimiento genera que las estrategias posturales o en la marcha cuando se producen cambios en la información sensorial sean erróneas y por lo tanto frecuentemente desencadenan inestabilidad y caídas.

Cambios en la información visual, vestibular o somatosensorial o de varias de ellas simultáneamente pueden generar reflejos posturales o estrategias de marcha alteradas y por lo tanto crear las condiciones de inestabilidad y caídas.

Los receptores propioceptivos que residen en los músculos, articulaciones y tendones proporcionan información acerca de la orientación de un segmento del cuerpo con respecto a los demás segmentos. Estos receptores tienen umbrales muy bajos para el movimiento del individuo, y son los responsables de mantener bien orientada a la persona con respecto a cualquier punto del suelo. Los receptores propioceptivos que hay en el cuello también juegan un papel importante en la detección de la orientación de la cabeza y en la prestación de una plataforma estable hacia los receptores vestibulares y visuales.

El sistema propioceptivo se somete a varios cambios relacionados con la edad. Las vibraciones y umbrales de contacto disminuyen en las personas mayores, afectando negativamente a la información táctil de los pies en su punto de contacto con el suelo <sup>170</sup>.

Del mismo modo, la capacidad de detectar la posición y dirección de los movimientos de la articulación disminuye con la edad<sup>38</sup>. Varios estudios han demostrado una disminución en la estabilidad postural cuando la sensibilidad propioceptiva se altera, de tal modo que proporciona datos inexactos respecto a la orientación del organismo<sup>171</sup>.

El papel de la propiocepción en el control postural del cuello ha sido estudiado por Deshpande y Patla<sup>172</sup>, demostrando una sensibilidad reducida de la propiocepción del cuello en los adultos mayores. La información sensorial sobre la orientación y el movimiento del cuerpo es procesada por los centros motores, y las órdenes se transmiten a un selecto grupo de los músculos esqueléticos para mantener el equilibrio y la estabilidad postural en posición vertical.

El efecto más notable del envejecimiento sobre el sistema motor se refiere a los cambios que acontecen en el músculo. Se ha demostrado que la fuerza muscular disminuye de un 20% a un 40% en los ancianos de 70 a 80 años con respecto a adultos jóvenes<sup>173</sup>. Esta reducción de la fuerza muscular se relaciona con la disminución del número y tamaño de las fibras musculares, así como los cambios a nivel central. Del mismo modo, la velocidad de contracción de las fibras musculares disminuye con la edad. Todos estos cambios músculoesqueléticos pueden impedir a las personas mayores ejercer una fuerza necesaria con reacciones rápidas ante situaciones de inestabilidad o caídas.

#### **- Sistemas de control cerebeloso y extrapiramidal**

El tronco cerebral, cerebelo y las estructuras corticales superiores en el SNC se someten a cambios degenerativos ocasionados por la edad. Se produce una disminución del número de neuronas, pérdida de mielinización, disminución de las células de Purkinje y otros cambios neuronales<sup>174</sup>. La degeneración de las estructuras centrales puede interferir en la función de integrar la información recibida de los distintos mecanismos sensoriales.

#### *2.4.2 Diagnóstico del mareo en las personas mayores*

El proceso de diagnóstico del mareo incluye una historia clínica cuidadosa y detallada en el anciano, un examen físico completo y unas pruebas de laboratorio específicas. En la historia clínica se debe incluir los antecedentes personales y familiares del anciano, las condiciones socioambientales en las que está inmerso y el uso de medicamentos.

Posteriormente se debe realizar una descripción exacta de los síntomas del mareo, su evolución y los factores precipitantes que rodean a estos síntomas.

El examen físico es particularmente importante en la evaluación de los mareos en los ancianos. En la siguiente tabla se expone los instrumentos de exploración para identificar las alteraciones que acontecen en el organismo y son causa de episodios de mareo en el anciano<sup>174</sup>.

**Tabla 2: Instrumentos de diagnóstico del mareo recurrente**

SISTEMA VESTIBULAR	SISTEMA VIUAL	RECEPTORES PROPIO-CEPTIVOS	SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO	SISTEMA CARDIO-VASCULAR	ESTADO PSICO-AFECTIVO
-Dix-Hallpike -Giro brusco de la cabeza -Nistagmo espontáneo -Maniobras de Valsalva -Audiometría	-Medición de agudeza visual	-Temperatura -Dolor -Vibración	-Fuerza/tono muscular -Marcha -Equilibrio -Coordinación	-Tensión arterial -Ritmo cardíaco	-Cognición -Ansiedad -Depresión

#### 2.4.3 Tratamiento del mareo en el anciano

En cuanto al pronóstico y tratamiento del mareo en el anciano en un alto porcentaje el mareo se resuelve en días o meses, aunque en uno de cada cuatro pacientes puede manifestarse de forma crónica o recurrente. Si el mareo es transitorio, se debe tratar los síntomas agudos asociados y si es recurrente, tratar de prevenirlo.

La etiología suele ser multifactorial por tanto, la terapéutica más eficaz es la que mejora uno o más factores desencadenantes. De este modo es favorable el tratamiento médico, rehabilitador, o en raras ocasiones quirúrgico<sup>174</sup>.

El ejercicio físico bien en grupo o de forma individual ha conseguido excelentes resultados, se deben desarrollar estrategias como la rehabilitación vestibular o intentar reducir el mínimo el número de fármacos que consume el anciano. Además el abordaje desde el punto de vista psicológico dirigido al tratamiento de la ansiedad o la depresión que presentan ciertos ancianos con mareos de repetición<sup>175</sup>, es fundamental para la remisión del cuadro.

#### 2.4.4 Trastornos psicológicos relacionados con el mareo

Los trastornos psiquiátricos parecen ejercer un predominio importante en el desarrollo del Síndrome del mareo en el anciano. La prevalencia de trastornos de ansiedad, de pánico, y agorafobia entre los sujetos con trastornos del equilibrio es mucho mayor que en la población general<sup>175</sup>.

En ocasiones descubrir la disfunción psíquica como causa del mareo no es relativamente fácil. De hecho los individuos con mareos de repetición presentan una combinación de síntomas físicos y psicológicos mediados por alteraciones del sistema nervioso autónomo y del sistema vestibular.

En un estudio realizado por Yardley et al.<sup>175</sup> observaron que los desórdenes de índole psíquico entre individuos con mareos recurrentes tenían una prevalencia mayor que los individuos sin mareos. Para ello utilizó el test de PROQSY, un programa validado para medir los síntomas neuróticos en la población general que vive en la comunidad.

En la siguiente tabla se exponen los resultados realizados por este trabajo, en ella se observa claramente la mayor afectación de índole psíquico que ocasiona el padecimiento de mareos repetitivos.

Como se ve las alteraciones de tipo psicológico son prevalentes en los sujetos con mareo, por lo que un abordaje desde este punto de vista ayudaría en el diagnóstico de la pérdida postural que sucede en algunos ancianos.

**Tabla 3: Afectaciones psíquicas relacionadas con el mareo de repetición**

<b>Alteraciones psiquiátricas</b>	<b>Sujetos con mareo</b>	<b>Sujetos controles</b>
Hipocondría	60%	11,1%
Preocupación por su salud	40%	13,9%
Fatiga	85,7%	33,3%
Irritabilidad	74,3%	27,8%
Peor concentración	60%	27,8%
Depresión	45,7%	13,9%
Fobias	37,1%	2,8%
Preocupaciones	62,9%	47,2%
Ansiedad	48,6%	22,2%
Impulso compulsivo	8,6%	5,6%
Impulso obsesivo	25,7%	8,3%

*J Neurol Neurosurg Psychiatry 1998; 65:679-684*



#### *2.4.5 Calidad de vida en ancianos con mareo*

El mareo persistente se asocia a mayor riesgo de caídas y conlleva mayor ansiedad además de limitación en las actividades diarias del anciano. Aunque según algunos estudios no es predictor de mortalidad <sup>40</sup>, sí ocasiona un aumento en la morbilidad del anciano.

El mareo en las personas mayores repercute en la calidad de vida como lo demuestra el estudio realizado por Jaqueliën Dros et al. <sup>176</sup>. En esta investigación la determinación del impacto del mareo recurrente en la calidad de vida de los ancianos se realizó a través del cuestionario Dichotomous DHI –scores. Las puntuaciones del DHI variaron de 0 a 88 (puntuación máxima:100) y el 60 % de los pacientes experimentaron un impacto moderado o grave en la vida diaria debido a los mareos.

Las variables relacionadas con el mareo y la afectación de calidad de vida en el anciano fueron <sup>176</sup>: la aparición de mareos desde hace 6 meses o más (OR 2,8, IC 95% 1,7 a 4,7), la frecuencia de mareos por lo menos una vez al día (OR 3,3, IC 95% 2,0-5,4), la duración del episodio de mareos un minuto o menos (OR 2,4, IC 95% 2,2-8,8), el uso de medicamentos sedantes (OR 2,3, IC 95% 1,3-3,8), y el deterioro de la movilidad funcional (OR 2,6 IC 95% 1,7-4,2).

Otros instrumentos pueden ser utilizados en el caso de población de ancianos con mareos de repetición para analizar el impacto negativo que supone la inestabilidad postural en la vida diaria de estas personas.

## 2.5 LAS CAÍDAS

### *2.5.1 Introducción*

Los cambios propios del envejecimiento hacen que los ancianos unos más y otros menos según genética y formas de vida llevadas a lo largo de los años tengan riesgo de sufrir caídas. La caída en las personas mayores es frecuente y constituye uno de los principales problemas de salud en el anciano. La caída origina una alta morbilidad a causa de las lesiones resultantes, la inmovilidad secundaria y la pérdida de autonomía. Incluso da lugar a un ingreso prematuro en una institución o residencia de ancianos <sup>41</sup>.

Muchos ancianos fallecen a causa de fracturas de cadera producidas por una simple caída, pero no solo fracturas deben ser valoradas sino los factores fisiológicos y conductuales que propician las caídas para en lo posible prevenirlas y las consecuencias negativas de las mismas para en lo posible curarlas.

Después de una caída se empobrece la calidad de vida y la de los cuidadores, que deben reforzar los cuidados y la atención a la persona mayor <sup>42</sup>.

La caída es definida como el paso brusco e involuntario desde una posición erguida o vertical a una más o menos horizontal con consecuencias negativas para el individuo implicado. Tinetti et al. aportaron una de las definiciones de caídas más usadas actualmente <sup>43</sup>: “evento que lleva a una persona, sin intención al reposo en el suelo o a otro nivel bajo, sin estar relacionado con un evento intrínseco importante, por ejemplo, ACV (accidente cerebrovascular) o alguna fuerza extrínseca por ejemplo ser derribado por un coche”.

Las personas que sufren caídas son clasificadas de acuerdo con la frecuencia de las mismas como las que sufren una o más caídas en un determinado período de tiempo (caídas de repetición), las que sufren una sola vez en un período de estudio (caídas ocasionales) o aquellos que no se caen.

También se pueden clasificar según las lesiones producidas, siendo graves aquellas que ocasionan luxación, fractura o traumatismo craneoencefálico y leves las abrasiones, laceraciones o hematomas <sup>44</sup>.

Se estima que el 30 % de las personas mayores de 65 años sufre al menos una caída al año <sup>45</sup>, siendo este porcentaje mayor, hasta un 50% en los ancianos institucionalizados <sup>46</sup>. Una revisión sistemática compuesta por 14 estudios de distintos países analizó la frecuencia de las caídas en ancianos que viven en la comunidad y

se observó que el 30 % de los mayores de 64 años caen por lo menos una vez al año y que cerca de un 15 % sufre dos incidentes en el mismo período. Un 5 % de estos ancianos sufren lesiones graves como fracturas que requieren admisión hospitalaria <sup>47</sup>.

El número de caídas aumenta proporcionalmente con la edad hasta cifras del 32% al 42 % entre los ancianos de 75 o más años <sup>48</sup>. Otro factor demográfico que está relacionado con las caídas es el sexo, en la comunidad las mujeres tienen una tendencia mayor a caerse, aunque entre personas muy mayores y entre ancianos institucionalizados esta tendencia parece ser menos importante <sup>49</sup>.

Más de 400 factores de riesgo pueden influir en tener como resultado una caída<sup>50</sup>. Unos son intrínsecos del paciente como debilidad muscular o artropatías, alteraciones del equilibrio, déficits visuales, alteraciones cardíacas o neurológicas, polimedicación o antecedentes de caídas previas y otros extrínsecos como son condiciones de la vivienda o fuera de ella (firmes irregulares o deslizantes).

Los factores de riesgo de caída también pueden ser clasificados como modificables o no modificables. Los factores de riesgo modificables son factores que están dentro de las personas, tales como la inactividad física, debilidad muscular, hipotensión, o medicación de una persona. Por otra parte, los factores de riesgo no modificables son factores que no pueden ser controlados, tales como la edad, el sexo o la ceguera. El objetivo consiste en identificar los factores de riesgo modificables para realizar estrategias de prevención de las caídas.

Según un artículo de aparición reciente (Rubenstein, 2005<sup>51</sup>), los factores de riesgo más importantes para ocasionar caídas en ancianos sobre la base de los odds ratios (OR) incluyen la debilidad muscular (OR = 4.9), el déficit de equilibrio (OR = 3.2), el déficit de la marcha (OR = 3.0), el déficit visual (OR = 2.8), la limitación de la movilidad (OR = 2.5), el deterioro cognitivo (OR = 2.4), el estado funcional renal (OR = 2.0) y la hipotensión postural (OR = 1,9).

Otros factores de riesgo de caídas comunes a todos los ancianos son la edad avanzada (Horak, Shupert, y Mirka, 1989 <sup>52</sup>), ser mujer (Tromp, Smit, Deeg, Bouter, 1998<sup>53</sup>), antecedentes de caídas (AGS, 2001 <sup>54</sup>), patologías agudas o crónicas (Lin JT, Lane JM., 2005 <sup>55</sup>), y el miedo de caer (Tinetti, Speechley, y Ginter, 1988 <sup>43</sup>).

Se considera que la mayoría de las caídas que llevan a las fracturas de cadera son causadas por el desequilibrio postural. El control postural es dependiente de la información visual suficiente, vestibular, propioceptores y los órganos mecano-

receptores, por lo tanto, cualquier alteración a estos sistemas provocará una disminución de la capacidad de equilibrio del mayor (Shumway-Cook y Woollacott, 2000 <sup>57</sup>).

La debilidad muscular propia del proceso de envejecimiento, condiciona al mayor a una menor eficacia en la respuesta ante una situación que provoque la pérdida del equilibrio. Además, en muchos mayores la disminución de la velocidad de reacción, de la flexibilidad de columna y de los rangos en el movimiento también pueden ser factores preponderantes a la hora de establecer una reacción de equilibrio deficiente (Lord y cols., 2003 <sup>58</sup>).

La escala de equilibrio de Tinetti ha demostrado ampliamente ser un buen instrumento de medición clínica del riesgo de caída. Este instrumento determina la movilidad evaluada a través de la sección equilibrio en 9 ítems que otorgan un puntaje máximo de 16 puntos y la sección de la marcha que consta de 7 ítems y otorgan un puntaje máximo de 12 puntos. De este modo el puntaje total puede variar de 0 a 28 puntos (Tinetti y cols., 1986 <sup>59</sup>). La confiabilidad interevaluador de esta escala ha sido estudiada simultáneamente por médicos y enfermeras mostrando una equivalencia en el 85% del total de los ítems sobre el total de los ítems con una diferencia de sólo el 10% entre los distintos evaluadores. Estos resultados demuestran la validez del método para la evaluación del equilibrio (Berg, 1989 <sup>60</sup>). Otros estudios demuestran que puntajes en la escala de Tinetti menores a 19 puntos, tienen una alta correlación con la prevalencia de caídas en los adultos mayores (Kerber y cols, 1998 <sup>61</sup>), aunque no existen datos acerca de la asignación individual de las dos secciones de esta escala.

### *2.5.2 Consecuencias de las caídas*

Cuando una persona mayor se cae las lesiones físicas pueden ser desde leves como simples erosiones hasta moderadas o graves, como traumatismo craneoencefálico o fracturas de cadera que ocasionan inmovilidad, dependencia de terceras personas y riesgo de muerte prematura <sup>62</sup>.

Entre los mayores de 64 años que viven en la comunidad, cerca de un 20 % de los que caen necesitan atención médica, un 5% sufren fractura ósea y del 5-10 % sufren otras lesiones como contusiones, laceraciones, esquinces y otras lesiones de los tejidos blandos, luxaciones articulares o lesiones graves en la cabeza.

Las lesiones son la quinta causa de muerte en personas con más de 64 años de edad, y las caídas son la causa más común de lesión fatal, siendo responsable del 70% de las muertes accidentales en personas con más de 74 años de edad <sup>63</sup>.

Los ancianos que se caen tienen un índice de mortalidad mayor que los que no lo hacen y de los primeros de los que tuvieron que ser hospitalizados un 50% fallece a lo largo del año siguiente<sup>64</sup>.

En un estudio realizado en el 2004 en los Estados Unidos se observó que 14900 personas mayores murieron como consecuencia de una caída inesperada; 1,8 millones de ancianos acudieron a urgencias hospitalarias por lesiones relacionadas con caídas, de los cuales 433.000 tuvieron que ser ingresados <sup>65</sup>.

La organización Mundial de Salud<sup>56</sup> aporta datos sobre la mortalidad por caídas accidentales ocurridas en personas mayores españolas durante el año 2004 y resultó que 1668 ancianos murieron a causa de consecuencias directas o indirectas de caídas.

La permanencia largo tiempo en el suelo también puede influir en el desarrollo de problemas como la deshidratación, la aparición de neumonía, de úlceras por presión o de miedo a caerse <sup>66</sup>. Este temor a sufrir una nueva caída da lugar a una falta de seguridad que desarrolla el individuo en sí mismo impidiéndole realizar ciertas actividades que antes realizaba sin miedo.

En un estudio realizado en pacientes institucionalizados de la Región de Murcia en el año 2007<sup>144</sup>, se analizaron las consecuencias de las caídas. Un total de 75 de 275 participantes sufrieron 128 caídas durante un período de seguimiento de 8,4 meses y un total de 24 sufrieron caídas repetidas (2 o más) durante ese período de seguimiento.

Las consecuencias derivadas de estas caídas según el estudio Da Silva<sup>144</sup> se exponen en la siguiente tabla:

**Tabla 4: Consecuencias de las caídas ocurridas en ancianos institucionalizados**

Consecuencias	Caídas analizadas	Porcentaje
<b>Físicas</b>	128	
Ninguna	60	46,9%
Dolor, Herida superficial, Contusión	56	43,8%
Fractura	9	7%
Traumatismo craneoencefálico	3	2,3%
Defunción	0	0%
<b>Miedo a caerse</b>	128	
No	37	28,9%
Sí	77	60,9%
No lo sabe	14	10,9%

### 2.5.3 Estrategias de prevención

Los principales consensos OMS-EUROPE coinciden en que las estrategias de prevención son más eficaces si se realizan en el contexto de intervenciones multifactoriales y multidisciplinarias. Las recomendaciones que se defienden son:

- Protectores de cadera: diseñados para evitar fracturas de cadera en ancianos de riesgo<sup>67</sup>.
- Vitamina D: una reciente revisión sistemática compuesta por 1237 individuos en 5 ensayos clínicos, concluye que la vitamina D, suplementada o no con calcio, supone una reducción del 22 % en el número de caídas (odds ratio ajustada (OR)=0,78; IC del 95%, 0,64-0,92), con un número de pacientes necesario tratar de 15<sup>68</sup>.
- Ejercicio físico: los ejercicios personalizados, propuestos y controlados por un profesional cualificado y realizados individualmente en el domicilio son efectivos<sup>69</sup>. Los ejercicios que trabajan la fuerza y la resistencia muscular, la flexibilidad y mejoran el equilibrio y la marcha, asociados con un programa de paseos, son los más adecuados. La reducción de caídas es del 14-27%<sup>70</sup>.
- Taichí: mejora el equilibrio y la incidencia de caídas, es efectivo tanto en programas de grupo como individuales en el domicilio<sup>71</sup>. La revisión Cochrane aconseja el Taichí con la realización de ejercicios al menos durante 15 semanas. La Registered Nurse's Association of Ontario aconseja un programa de Taichí superior a 4 meses para los pacientes que no tengan un historial de fractura por caída.

- Riesgos del hogar: han de realizarse modificaciones adecuadas a las disfunciones de los ancianos que vuelven a su domicilio tras un alta hospitalaria o caso de que formen parte de un programa de intervención multifactorial. La revisión Cochrane demuestra que las modificaciones llevadas a término en el hogar si se realizan con la orientación de profesionales concedores de los riesgos específicos de las personas mayores en cuanto a caídas se refiere, son en buena medida efectivas (3 ensayos clínicos; RR= 0,66; IC del 95%, 0,54-0,81). Otra revisión con 15 ensayos clínicos concluye que estas intervenciones pueden ser de utilidad en el contexto de intervenciones multifactoriales <sup>72</sup>.
- Fármacos: la toma de muchos fármacos (especialmente psicotropos) son un factor de riesgo de caídas en los ancianos. La reducción a 4 fármacos o menos disminuye el riesgo de caídas <sup>73</sup>, mientras que la revisión del tratamiento sin su reducción apenas tiene efectos positivos <sup>74</sup>.
- Intervenciones multifactoriales/multidisciplinarias: Se basan en que las causas de las caídas también son multifactoriales y en que la eficacia en principio será superior a las intervenciones aisladas. Estas intervenciones engloban a diversos profesionales sanitarios, como médicos, personal de enfermería, fisioterapeutas...Tienen un coste y una complejidad superiores, aunque está demostrada relación coste-efectividad. Combinan varias estrategias preventivas y son comunes los siguientes componentes <sup>75</sup>: entrenamiento de fuerza y equilibrio, evaluación e intervención sobre riesgos en el domicilio, revisión reducción y supresión de fármacos, evaluación y tratamiento de problemas de la vista. La revisión Cochrane concluye que estas intervenciones son eficaces en ancianos que viven en comunidad (RR= 0,73; IC del 95%, 0,63-0,85) y también son eficaces en ancianos que ya han experimentado caídas (RR= 0,86; IC del 95%, 0,76-0,98) así como en ancianos institucionalizados (RR = 0,80; IC del 95%, 0,66-0,98).

## 2.6 SÍNDROME DE TEMOR A CAERSE EN LAS PERSONAS MAYORES

### 2.6.1 *Concepto del Síndrome de temor a caerse*

El Síndrome de temor a caerse (STAC) es un conjunto de síntomas y signos que presenta una persona con miedo a la caída. Este temor ocasiona un cambio de actitud a peor y un cambio en el comportamiento del individuo anciano dando lugar a una reducción cada vez mayor de la movilidad, una pérdida de su capacidad funcional y a una mayor dependencia de terceros, además que empeora la salud del mismo y en ciertos casos lleva a su ingreso en institución residencial o médica o al fallecimiento.

El miedo a padecer una nueva caída provoca una pérdida de confianza en la capacidad para desarrollar determinadas actividades sin volver a caer y una disminución de la movilidad o del desempeño ocupacional.

El miedo es una reacción instintiva ante el peligro, así la persona mayor con historial de caídas evita situaciones que percibe como peligrosas, reconoce sus limitaciones físicas y ajusta su actividad a la situación en que se encuentra; en este sentido, el miedo favorece a la persona, actuando como mecanismo de protección. Sin embargo, el miedo a volver a caer puede restringir y alterar enormemente la vida de una persona tras haber sufrido una o varias caídas.

La fobia a caerse puede acompañarse de crisis de angustia cuando se intenta realizar o se anticipa una actividad que terminó en caída en alguna ocasión anterior, crisis que suele remitir una vez se ha completado la actividad satisfactoriamente pero que en otras ocasiones hace que se abandone esa actividad.

El sujeto se torna más introvertido, se retrae y modifica sus hábitos previos además de sus propias expectativas vitales y su actitud ante el futuro y su entorno. Por todo ello, le acontece un paulatino declive con resultado de cada vez mayor invalidez.

Este síndrome fue identificado en 1982 por Murphy e Isaac quienes observaron que algunas personas desarrollaban un intenso miedo y problemas al deambular después de una caída <sup>76</sup>.

Tinetti, Richmond and Powell definieron miedo a caer o “fear of falling (F.O.F)” como “La falta de seguridad que tiene una persona en sí mismo a la hora de evitar una caída cuando realiza actividades de vida cotidiana” <sup>77</sup>. Esta falta de seguridad



varía desde una ligera preocupación a no caerse, hasta una negación a hacer la mayoría de tareas cotidianas.

El miedo lleva a una inmovilidad autoprotectora que ocasiona dependencia del entorno familiar y/o cuidador así como la pérdida de las capacidades para realizar actividades tanto básicas como instrumentales de la vida diaria.

Con el intento de describir este síndrome los autores comenzaron a definirlo como una consecuencia o trauma psicológico de la caída que daba lugar a una disminución de actividades y a una pérdida posterior de la capacidad funcional del anciano.

### *2.6.2 Prevalencia del Síndrome de temor a caerse*

La prevalencia del temor a caer es muy variable según el método empleado en su detección o en el tipo de población sobre la que se estudia. Esta variabilidad depende del modo de considerar si se tiene o no el Síndrome de Temor a Caerse (STAC), bien mediante pregunta simple de doble o múltiple respuesta o bien mediante escalas de medida como la Falls Efficacy Scale (FES) <sup>87</sup>. No se ha alcanzado un consenso sobre la forma más idónea de identificar el STAC pero la prevalencia encontrada acerca del miedo a caerse en ancianos de la comunidad está entre el 25 % y el 77%<sup>114</sup> aproximadamente.

En la siguiente tabla se muestra algunos ejemplos de la prevalencia del STAC según el estudio realizado:

**Tabla 5: Prevalencia del Síndrome de temor a caerse**

ESTUDIO	POBLACIÓN	OBJETIVOS	MEDIDAS	PREVALENCIA
Jamison, 2003 <sup>152</sup>	128 sujetos con artritis reumatoide	Estudio de caídas y FOF	FF	60%
Hill K.D., 2004 <sup>123</sup>	28 sujetos con poliomielitis	Estudio de caídas y FOF	MFES	61%
Fletcher PC., 2004 <sup>153</sup>	2304 sujetos	FOF	FF	41,2%
Wilson MM., 2005 <sup>154</sup>	998 sujetos con edad entre 49 y 65 años	FOF, actividades restringidas	FES	25,8%
Rucker D., 2006 <sup>155</sup>	102 sujetos con fractura post-caída	FOF	FES	48%
Francisco Varas-Fabra, 2006 <sup>156</sup>	362 sujetos	Caídas y FOF	FF	44%
Austin N., 2007 <sup>149</sup>	1282 mujeres de 70 a 85 años	FOF	FF	33%
Zilstra GA., 2007 <sup>157</sup>	7431 sujetos > o igual a 70 años	FOF, actividades restringidas y otras variables sociodemográficas	FF	54,3%
Deshpande N., 2008 <sup>158</sup>	926 sujetos > o igual a 65 años	FOF	FF	50%

FES: Falls Efficacy Scale. FF: Pregunta simple ¿Tiene miedo a caerse? FOF: Síndrome de temor a caerse. MFES: Modificado FES.

Estudios de la prevalencia de FOF en la población anciana general han distinguido tres grupos de ancianos, aquellos que no tienen miedo de caer, los que tienen miedo de caer, pero no limitan sus actividades a causa de su miedo, y los que tienen miedo con limitación de sus actividades. En un estudio en New Haven<sup>100</sup> con una muestra de 1103 ancianos mayores de 72 años, residentes en la comunidad se encontró que el 43 % referían miedo a caerse y de éstos el 24% informó de un miedo sin efectos sobre las actividades del individuo, pero el 19 % informó que el

miedo repercute negativamente a la hora de realizar las actividades cotidianas del anciano.

El Síndrome de temor a caerse parece que ocurre con más frecuencia en mujeres que en hombres, algunos investigadores sospechan que el temor a la caída está subestimado en hombres, debido a que éstos no manifiestan con facilidad cualquier tipo de temor al entrevistador <sup>89</sup>.

El miedo a caer aumenta con la edad, con la aparición de enfermedades y en aquellos ancianos que se han caído en el último año <sup>88</sup>. A pesar de que el 30% de las personas con miedo a caer no tienen historial de recientes caídas, en el caso de los ancianos que habitan en la comunidad y han caído en el último año, la tasa de FOF se duplica (Kiyoshi Aoyagi, 1998 <sup>90</sup>).

La prevalencia se ha observado también elevada cuando el anciano intentaba alcanzar algo que estaba por encima de su cabeza, caso en el que podía llegar al 85% <sup>91</sup>, al igual que en el caso de aquellos ancianos que sufren mareos de repetición donde la prevalencia llegaba a ser del 47 % <sup>80</sup>.

### 2.6.3 Instrumentos de medida del Síndrome de temor a caerse

Desafortunadamente a diferencia de las consecuencias físicas de una caída que son fáciles de cuantificar, los problemas psicológicos relacionados con las caídas son más difíciles de reconocer y medir.

Inicialmente el Síndrome de temor a caer se midió con una sola pregunta dicotómica basada en responder si/no al miedo a la caída, éste es un método simple pero produce buenos resultados y es muy útil a la hora de evaluar el temor a las caídas en ancianos (Legters, 2002<sup>92</sup>).

A pesar de ello Tinetti y sus colegas<sup>87</sup> consideran que esta pregunta no estudia de forma amplia el impacto psicológico que tienen las caídas sobre las personas mayores. De esta manera desarrollaron la escala de FES (*Falls Efficacy Scale*) siguiendo el trabajo de Bandura (Bandura 1986 <sup>93</sup>) a partir de la teoría de la “autoconfianza” la cual considera que el miedo a caer es una disminución de la confianza que tiene el anciano para realizar actividades de vida diaria sin caerse.

Este instrumento de medida es importante de cara a realizar intervención y rehabilitación de ancianos que han disminuido la realización de ciertas actividades por el excesivo miedo que tienen a caerse. En el desarrollo de la escala de FES,

Tinetti y sus colegas consultaron con un equipo de expertos como fisioterapeutas y enfermeras y elaboraron una lista con actividades esenciales para la vida independiente en ancianos que viven en la comunidad.

En la siguiente tabla se muestran las actividades de la escala FES:

**Tabla 6: Escala de FES (Falls Efficacy Scale)**

¿Qué SEGURIDAD tiene usted en realizar cada una de las siguientes diez actividades?
TOMAR UN BAÑO O UNA DUCHA
COGER LAS COSAS DE LAS VITRINAS
ANDAR POR LA CASA
PREPARAR LAS COMIDAS QUE NO REQUIERAN EL TRANSPORTE DE OBJETOS O CALIENTES
ACOSTARSE O LEVANTARSE DE LA CAMA
ABRIR LA PUERTA DE LA CASA O ATENDER AL TELÉFONO
SENTARSE O LEVANTARSE DE UNA SILLA
VESTIRSE Y DESVESTIRSE
ASEO PERSONAL (ES DECIR, LAVARSE LA CARA)
SENTARSE O LEVANTARSE DEL INODORO

Las actividades se clasifican en una escala de 10 puntos donde una mayor puntuación refleja una menor confianza para realizar la actividad sin caerse. La puntuación total de la FES es la suma de las puntuaciones en cada una de las 10 actividades con un rango de valores posibles entre 10 y 100.

Tinetti y colegas<sup>87</sup> observaron puntuaciones medias de la FES de 18.56 (DS = 9.04) en una muestra de 18 ancianos con buen estado cognitivo y vida independiente (edad M = 79 años; 78% mujeres), y 25.11 (DS = 12.26) en otra muestra de 56 ancianos voluntarios de las mismas características (edad M = 78 años; 75% mujeres).

Myers, Powell Maki y colaboradores (1996)<sup>94</sup> encontraron que la FES puede discriminar entre adultos mayores con miedo a caer y sin miedo a caer (miedo M = 32,4; M sin miedo = 19.7, t = 2,88, p <0.001) y entre los que evitan la actividad y los que no evitan la actividad (evitan M = 43,4; no evitan M= 19.9, t = 5,46, p <0.001).

Además, los investigadores observaron correlaciones moderadas entre las puntuaciones de FES y el equilibrio ( $r = 0.37$  a  $0.61$ ).

Otros investigadores han descubierto que la FES puede predecir el futuro de las caídas y la disminución de la capacidad funcional del individuo (Cumming et al., 2000<sup>79</sup>).

No obstante la escala FES original está dirigida a personas de edad avanzada, con cierta discapacidad o para ancianos frágiles pero es menos sensible para adultos mayores con inquietudes y cierta actividad que puede ocasionar alguna caída debido a su estilo de vida menos restringido. Este grupo de ancianos no tiene dificultades para realizar las actividades que presenta la escala FES, son ancianos con mejor capacidad funcional, pero pueden tener miedo a caer a otros niveles y se deben proponer otras actividades al aire libre que pongan a prueba su estado de equilibrio. Por ello se buscan alternativas para un diagnóstico precoz y una captación temprana de este grupo de ancianos en riesgo.

Algunos investigadores han sugerido que la FES original puede ser mejorada en una serie de aspectos, por ello se han desarrollado otras versiones de la escala FES original. A continuación se hace referencia de algunas escalas de cierta importancia encontradas en la literatura:

La versión modificada de la FES (amFES; Buchner et al., 1993<sup>95</sup>). Es una versión modificada de la FES original (Tinetti et al., 1990<sup>87</sup>) que evalúa la confianza de no caerse en relación a la fragilidad del anciano y las posibles lesiones derivadas de una caída. Los participantes se evalúan en actividades del interior o en el hogar, tales como levantarse y sentarse de una silla y la preparación de comidas sencillas (Buchner et al.).

En un análisis comparando los resultados, Jorstad y sus colegas (2005<sup>78</sup>) indican que aunque la amFES se basa en medir la confianza del anciano quizás es más adecuada para distinguir miedo o no a caer.

FES revisada (RFES). La versión revisada de la FES (RFES; Tinetti et al., 1994<sup>100</sup>) es también una modificación la versión original de la FES (Tinetti et al., 1990<sup>87</sup>) que evalúa la confianza del individuo ante una caída. Está dirigida a adultos mayores que viven en comunidad. Tinetti y colegas (1994<sup>100</sup>) modificaron ligeramente la FES original (Tinetti et al., 1990<sup>87</sup>), de modo que cuando se preguntaba a los sujetos cómo se sentían de seguros en el desempeño de cada una de las actividades sin miedo a caer, las puntuaciones altas se correspondían con la

alta seguridad y las bajas con poca (es decir, 0 = "nada seguro", 10 = "plena confianza"). La RFES, que se emplea en un formato de entrevista, incluye 10 actividades relativamente no peligrosas, en una escala de 10 puntos. Los puntajes totales de la RFES van de 0 a 100.

En una muestra de 1.103 adultos residentes en la comunidad (M = 79.6 años, DS = 5.2; 73% mujeres), los autores observaron puntuaciones medias RFES de 84,9 (DS = 20,5).

Modificado FES (MFES). La FES Modificados (MFES; Hill et al, 1996 <sup>96</sup>). Es una versión ampliada de la FES original (Tinetti et al., 1990 <sup>87</sup>) que evalúa el miedo de caer a través de una gama más amplia de actividades incluidas las realizadas al aire libre y también está diseñado para su uso entre los adultos mayores residentes en la comunidad. El MFES se amplió para incluir cuatro actividades adicionales que implicaban mayores niveles de miedo (por ejemplo: "utilizar el transporte público ", " cruzar caminos ", " tender la ropa "...). En comparación con la versión original de 10 ítems de la FES, la MFES es un cuestionario que consta de 14 ítems valorados en una escala analógica visual de 10 puntos. La puntuación para cada elemento puede variar de 0 a 10 (es decir, 0 = "No está seguro", 5 = " bastante seguro ", y 10 = " seguro del todo ") y la puntuación total de la MFES, se calcula según el promedio de los 14 puntos que puede ir de 0 a 10. A diferencia de la FES original, las puntuaciones más altas reflejan mayor confianza y las puntuaciones más bajas menor seguridad.

En un estudio, Hill y colegas (1999) tras emplear la escala MFES aportaron resultados con una puntuación media de 9,8 en una muestra de ancianos sanos (edad M = 74.1 años, DS = 4,0; Hill, Schwartz, Flicker, y Carroll, 1999 <sup>97</sup>).

Otro estudio evaluó la eficacia de un programa para reducir la incidencia de caídas entre ancianos de la comunidad y la media de MFES fue de 66,75 (DS = 26.28) y 65.42 (DS = 26.58) entre los grupos control e intervención, respectivamente (Clemson et al., 2004 <sup>98</sup>).

El MFES tiene una excelente fiabilidad de consistencia interna ( $\alpha = 0,95$ ) y la prueba de retest elevada fiabilidad (IC = 0.93; Hill et al., 1996). El MFES es fácil de aplicar en la evaluación de las personas mayores con disfunción en el equilibrio y para poder realizar una discriminación entre este grupo de personas y ancianos sin problemas serios de estabilidad postural <sup>96</sup>.

Por otro lado ninguna escala ha evaluado la vergüenza que pasa una persona cuando cae y si el miedo a caer se debe principalmente a esta vergüenza o a las lesiones que puede ocasionar una caída. Ello dio lugar a la creación de la escala FES-I

FES-Internacional (FES-I). La FES-I (Darle et al., 2005<sup>83</sup>) es la versión más reciente de la escala FES que fue diseñada para su uso en una variedad de contextos culturales. La FES-I, que se puede administrar en una entrevista estructurada o en formato de auto-informe, se ha desarrollado para ampliar la FES original mediante la inclusión de una gama más amplia de actividades, así como aspectos sobre actividades sociales.

De acuerdo con Yardley y sus colegas, ni la FES ni ninguna de sus variaciones han evaluado el efecto del miedo de caer en la vida social (es decir, el temor a las consecuencias sociales de la caída, como la vergüenza), que contribuye desde otro ángulo a la evitación de la actividad del anciano (Yardley y Smith, 2002<sup>99</sup>).

El cuestionario resultante está formado por 16 puntos donde incluyen 10 de la escala FES original (con cambios en su redacción) y 6 nuevos consistentes en actividades como caminar sobre superficies resbaladizas, desiguales o inclinadas, visitar amigos o familiares, salir a algún evento social o estar en lugares con multitud de personas.

La FES-I se clasifica en 4 puntos (es decir, 1 = "no afectado" hasta 4 = "muy afectado") que es similar al formato utilizado por Tinetti et al. (1990). La puntuación total de las FES-I, que puede ir desde 16 hasta 64, se calcula mediante la suma de las puntuaciones conseguidas (Yardley et al.).

En una muestra de 704 adultos residentes en la comunidad (M = 74.7 años, DS = 7,1; mujeres 72,9%), los autores observaron puntuaciones medias de la FES-I de 30,92 (DS = 12.15) y 34.57 (DS = 14,5) entre los grupos control e intervención respectivamente (Yardley et al.).

La FES-I muestra una buena fiabilidad interna ( $\alpha = 0,96$ ), excelente fiabilidad retes ( $\alpha = 0,96$ ), y buenas correlaciones inter-ítem (rango de 0.29 a 0,79; Yardley et al., 2005<sup>83</sup>).

La FES-I es por tanto más adecuada que la FES original en la detección de problemas relacionados con las actividades sociales y tareas más exigentes como

las realizadas al aire libre, además de resultar especialmente útil para evaluar el miedo de caer en las poblaciones que viven en la comunidad.

Parece que la FES-I es un instrumento nuevo y prometedor que se puede utilizar para medir los resultados psicológicos relacionados con caídas entre los adultos mayores residentes en la comunidad.

Otra versión holandesa defiende la escala The Short FES-I, que es una versión reducida de la FES-I preservando al mismo tiempo las buenas propiedades psicométricas que ha demostrado la escala de FES original <sup>101</sup>.

En un estudio encuestaron a 193 personas entre 70 y 92 años de edad y obtuvieron como resultados que la consistencia interna después de 4 semanas de test-retest de la FES corta fue excelente (alfa de Cronbach de 0.92, dentro de un coeficiente de 0,83) y comparable a la FES-I. La correlación entre la FES-I abreviada y la FES-I original fue de 0,97. La FES-I fue mejor para discriminar entre grupos diferenciados por edad, sexo, historial de caídas, y miedo a caerse, pero las diferencias eran pequeñas entre ambas versiones.

No obstante, según este estudio, si los investigadores o los clínicos están particularmente interesados en la relación directa entre el miedo a caer y las actividades restringidas por este temor, se recomienda la utilización de la escala de FES original <sup>102</sup>.

#### Escala de Activities-specific Balance and Confidence Scale (ABC) <sup>103</sup>.

Este instrumento (escala de confianza y equilibrio en las actividades específicas) estudia si las personas creen que son capaces de realizar actividades sin perder el equilibrio o la estabilidad. Puede que los elementos ABC incluyan actividades más amplias y difíciles que la FES.

Esta escala evalúa el nivel de confianza que tiene una persona para mantener el equilibrio necesario para realizar las actividades de la vida cotidiana.

La inclusión de una gama más amplia de las actividades funcionales hace que sea más fácil la detección de individuos que tienen menos seguridad cuando realizan ciertas actividades y en cambio mantienen un buen resultado funcional en la escala de FES. La versión final del ABC consiste en 16 ítems en los que los participantes evaluarán su nivel de confianza en mantener el equilibrio y la estabilidad al realizar cada uno de las actividades. Cada ítem presenta un valor de respuesta de 0 a 100% (Bandura, 1977 <sup>104</sup>), donde cero indica que no hay confianza en el desempeño de la actividad y 100 indica una plena confianza en realizar la



actividad (Powell & Myers<sup>94</sup>). La puntuación total de ABC, que puede ir de 0 a 100, es el resultado de sumar las puntuaciones de cada pregunta (rango de 0 a 1600) y dividiendo por 16.

La escala ABC ha demostrado tener buenas propiedades psicométricas, con alta consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach = 0.96), una buena fiabilidad test-retest ( $r = 0.92$ ).

En un estudio, Myers, Powell, Maki y sus colegas (1996)<sup>94</sup>, compararon la escala ABC con la velocidad de recorrido del anciano ( $r = 0.56$ ) y medidas de posturografía para cuantificar el equilibrio postural ( $r = 0.37 - 0.61$ ). Además, Myers y sus colegas encontraron que las puntuaciones de la escala ABC podría efectivamente discriminar entre ancianos con miedo a caer de los que no tienen miedo de caer ( $t = 3.91, p < 0.001$ ) y aquellos que evitan la actividad de los que no la evitan ( $t = 7.19, p < 0.001$ ).

En otro estudio emplearon una versión corta de la escala ABC-16 utilizando 6 versiones del ABC original (ABC-6). El ABC-6, incluye sólo las actividades más difíciles de la versión original, y está destinado a ser un cuestionario más corto que puede ser utilizado como herramienta para el diagnóstico rápido de FOF (Peretz et al.<sup>106</sup>).

Versión modificada de la Escala ABC. Esta escala evalúa la confianza en el equilibrio y el miedo a caer en las personas mayores. Williams y sus colegas (2005)<sup>107</sup> modificaron la escala ABC original mediante la sustitución de la puntuación de 0 a 100% por 21 puntos del 0 al 100 (es decir, 0 = "no confianza" y 100 = "plena confianza"). El total de resultados puede ir de 0 a 2100, donde las puntuaciones más bajas indican menor seguridad del individuo para llevar a cabo actividades concretas sin la pérdida de equilibrio.

Escala de medida del miedo a caer y restricción de actividad en la tercera edad (SAFFE).

En 1998, Lachman y colegas<sup>108</sup> desarrollaron el instrumento SAFFE para evaluar el miedo a caer y las actividades restringidas derivadas del mismo.

En una investigación con una muestra de 270 adultos mayores residentes en la comunidad con edades entre los 62 y los 93 años (edad  $M = 76.16$ ,  $DS = 7.91$ ) se aplicó el instrumento SAFFE que consta de 33 puntos que abarcan tres cuestiones. En estas cuestiones se incluye el nivel de actividad, el miedo a caer, y la restricción

de la actividad para cada una de 11 actividades (es decir, tres actividades x 11 puntos).

El nivel de actividad se evalúa en un formato de respuesta dicotómica (si/no) con 11 cuestiones incluyendo actividades ABVD y AIVD, por ejemplo, tomar un baño o ducha, salir cuando está resbaladizo, visitar a amigos y familiares. Una puntuación total de la actividad SAFFE se calcula sumando el número total que puede ser de 0 a 11 con puntuaciones más altas cuanto más actividades restringidas incluya.

El miedo a caer es evaluado con 4 puntos de Likert, es decir, 0 = nada preocupado, 1 = un poco preocupado, 2 = preocupado y 3 = muy preocupado. El total se calcula según el promedio de las puntuaciones en las 11 actividades, que puede ir de 0 a 3 (Lachman et al., 1998), con puntuaciones más altas si es alto el miedo a caer.

La restricción de la actividad se mide en 3 puntos de Likert (1 = más actividad de lo acostumbrado, 2 = la misma, o 3 = menos actividad de lo acostumbrado). La puntuación puede ir de 0 a 11, siendo los puntos más altos mayor grado de restricción de la actividad.

En un estudio comparativo de las propiedades de medición de la escala FES, de la escala ABC, y de la escala de miedo SAFFE en 118 adultos mayores que habitan en la comunidad con más de 60 años (edad M = 75.8), Hotchkiss y sus colegas (2004) <sup>105</sup> observaron que la escala ABC fue moderadamente correlacionada tanto con el FES ( $r = 0,86$ ) como con la escala SAFFE ( $r = 0,66$ ). Los resultados de su investigación sugieren que la medida de ABC y FES son similares, mientras que el SAFFE es un instrumento distinto.

Aunque el SAFFE puede ser más útil que la FES, ya que puede diferenciar el miedo de caer que conduce a la restricción de la actividad, del miedo de caer que acompaña a la actividad (Lachman et al., 1998), algunos investigadores opinan que es demasiado extenso para el uso en ensayos clínicos (Cordero et al., 2005 <sup>109</sup>).

#### *2.6.4 Factores relacionados con el Síndrome de temor a caerse*

Los investigadores actuales coinciden que el STAC es de etiología multifactorial, sugieren que el miedo a caer es un problema más generalizado que la propia caída y que merece especial atención <sup>79</sup>. Se observa una influencia de factores físicos y psicológicos en los ancianos que sufren ese temor.

Muchos son los factores que pueden dar lugar a las dos caras del mismo problema: a) el miedo a caer, b) las consecuencias negativas de ese miedo (restricción de actividades, disminución de calidad de vida y ansiedad o depresión)<sup>124</sup>.

Algunos factores relacionados en el desarrollo del miedo a la caída según la bibliografía actual son:

## A) FACTORES FÍSICOS Y FUNCIONALES

### Producción de una fractura de cadera

Después de una fractura de fémur es frecuente que los ancianos pierdan la confianza en sí mismos, lo cual obstaculiza la recuperación funcional. Prevalcen el miedo a caerse y la inseguridad. Para superarlos es fundamental el apoyo psicológico tanto de la familia como del equipo médico.

Estudios recientes<sup>120,121</sup> indican que el 50% o más de los pacientes con una fractura de cadera sufre miedo a caerse, aunque los instrumentos utilizados para medir ese miedo tienen que ser validados para este grupo específico.

### Pérdida de miembros inferiores

Todos los sujetos sometidos a amputación de miembros inferiores deben aprender a moverse con prótesis pero también sin ella para las ocasiones en que no puedan llevarla. Las caídas y el miedo a caerse son una causa modificable de inactividad, de restricción en el uso de la prótesis y de lesiones<sup>122</sup>. Médicos, fisioterapeutas, y psicólogos debemos esforzarnos para romper este círculo.

La prevalencia del miedo a caer es mayor en los amputados femorales, ya que la pérdida de la rodilla se asocia a una disminución de la propiocepción y un aumento del balanceo postural.

### Artropatías

El miedo a caerse se asocia con dolor osteomuscular, de forma que las personas que refieren dolor lumbar o articular tienen más miedo a caerse.

La inactividad física propicia en gran medida las caídas de los ancianos. En las personas con Artritis reumatoide u otras artropatías se ha demostrado que tienen menos capacidad de rendimiento físico y normalmente los lleva a ser reacios a

participar en la actividad física. La inactividad, provoca el deterioro del aparato locomotor y puede aumentar el riesgo de aparición de la obesidad o de enfermedades cardiovasculares. Por otra parte, el deterioro físico asociado con la inactividad puede aumentar el miedo de caer, que a su vez puede además restringir el movimiento <sup>111</sup>. Este círculo vicioso puede ser difícil de interrumpir en las personas con afectación articular.

El ejercicio físico es importante para la prevención del miedo a caer y de la propia caída en las personas mayores con artropatías. Estos sujetos se encuentran en riesgo de caer, y pueden sufrir lesiones graves cuando se caen. Predictores del miedo a caer entre las personas con afectación de articulaciones son intenso dolor, disminución de funcionalidad y aumento de enfermedades médicas.

### Osteoporosis

La osteoporosis es un importante problema de salud que se caracteriza por baja densidad mineral del hueso, deterioro de la microarquitectura ósea y como consecuencia un mayor riesgo de fractura.

Aunque parece que esta enfermedad debilitante sólo afecta a las mujeres, un 6.4% de los hombres mayores de 50 años tiene osteoporosis, y el 30% de las fracturas son de cadera. Uno de cada ocho hombres mayores de 50 años presenta fracturas asociadas a osteoporosis<sup>146</sup>.

La osteoporosis es percibida por nuestros pacientes como una enfermedad que conduce a malestar y a discapacidad, y que afecta a distintos aspectos de la vida personal con una variedad de consecuencias indeseables, tales como el dolor crónico, la reducción de actividad, la falta de bienestar, y el estado de ánimo deprimido. El miedo a perder la autonomía y independencia son extremadamente altos.

Los pacientes con fracturas vertebrales también tienen disminución en las actividades de vida diaria, ansiedad y miedo constante sobre la caída <sup>145</sup>, así como sufrimiento de padecer una futura fractura.

### Disminución de la velocidad del paso y alteraciones de la marcha.

Las medidas de las características de la marcha como velocidad y longitud del paso (distancia entre dos contactos sucesivos del talón del mismo pie con el suelo), no presentan dificultades técnicas y pueden aportar información útil sobre el grado

de competencia o lesión del SNC y SNP del anciano. Algunas estructuras piramidales y extrapiramidales, incluyendo los sensores visuales vestibulares y propioceptivos, imparten instrucciones graduadas a los músculos del cuello, del tronco y de las piernas para el mantenimiento de la postura normal, del equilibrio y de la marcha. La alteración de cualquiera de estas funciones reflejará la alteración y el fallo de la integración de una o más de las estructuras implicadas del SNC.

El caminar normal consiste en andar con la cabeza recta (sin curvatura espinal), los brazos en movimiento recíproco (sin apoyarse), los pasos regulares (sin detenerse ni con movimientos de balanceo), y un buen apoyo de los pies sobre el suelo en cada paso. Algunas de estas características en el envejecimiento están alteradas.

Los problemas en el equilibrio se reflejan en el patrón de la marcha. La principal adaptación a un equilibrio en desorden es el acortamiento de la longitud de los pasos acompañado por un enlentecimiento de la marcha y un aumento en la proporción del soporte con las dos piernas. Este patrón es un factor de riesgo de desarrollo de desconfianza o miedo a una caída <sup>127, 128, 129,147</sup>.

En un estudio realizado en Atlanta <sup>147</sup> participaron 286 sujetos de 70 años o más, sin deterioro cognitivo (MMSE >24), residentes en la comunidad, estables a nivel médico y con antecedentes de caídas en el último año. Aproximadamente el 50 % de los sujetos presentaron preocupación por caerse o falta de confianza en su capacidad de equilibrio. El miedo a caerse se correlacionaba con todas las medidas de función.

**Tabla 7: Medidas funcionales y de FoF a través de la escala ABC. Estudio de Atlanta<sup>147</sup>**

Functional Test	Fearful (ABC < 50) n (mean ±SD)	Not Fearful (ABC ≥50) n (mean ±SD)	P value
<b>Functional reach (inches)</b>	136 (10,34±2,89)	147 (11,85±3,07)	<0,001
<b>Single limb stance (s)</b>			
Right eye open	116 (1,83±1,43)	143 (2,96 ±2,79)	<0,001
Right eye closed	106 (1,19±1,06)	132 (1,52±0,96)	<0,001
Left eye open	118 (2,02±1,89)	144 (2,84±2,63)	0,003
Left eye closed	106 (1,09±0,53)	136 (1,34±0,63)	0,0009
<b>360° turn (s)</b>	133 (5,54±3,23)	147(4,07±2,23)	<0,001
<b>Pick up object (s)</b>	127 (3,15±1,28)	143 (2,36±0,86)	<0,001
<b>Three chair stands (s)</b>	100 (11,82±4,07)	135 (9,89±4.04)	<0,001
<b>Ten-meter walk (m/s)</b>	136 (0,85±0,27)	147 (1,10±0,32)	<0,001

Based on the Mann-Whitney U test.

SD= stand deviation

*Associations of demographic, functional, and behavioral characteristics with activity-related fear of falling among older adults transitioning to frailty. Atlanta. Georgia 2001<sup>147</sup>.*

**Tabla 8: Resultados del análisis de regresión múltiple en base a los resultados del ABC. Estudio de Atlanta<sup>147</sup>**

Variable	OR	IC 95%	P-valie
Depresión by CES-D (yes vs no)	1,6	1,3-2,3	0,012
Use of walking aid (yes vs no)	1,4	1,2-1,9	0,001
Slow gait speed (<1m/s vs ≥1m/s)	1,5	1,3-2,2	0,006
Ethnicity (African American vs Caucasian /other)	2,0	1,3-2,5	0,025

*Note: The following variables were entered into a logistic model and eliminated sequentially until all remaining variables had a P < 0,05: age, ethnicity, depression by Center for Epidemiological Studies Depression Questionnaire (CES-D), gait speed, use of walking aid, impaired gait/balance, lower extremity disability. OR= odds ratio; CI= confidence interval.*

*Associations of demographic, functional, and behavioral characteristics with activity-related fear of falling among older adults transitioning to frailty. Atlanta. Georgia 2001<sup>147</sup>.*

### Necesidad de ayuda para subir escaleras

En los ancianos que viven en la comunidad se observa una relación entre la necesidad de ayuda para subir escaleras con la disminución de fuerza, alteración en el equilibrio, reducción de vitalidad, presencia de dolor y un mayor miedo a caer<sup>148</sup>.

### Discapacidad para el desempeño de Actividades de vida diaria

Se ha comprobado que aquel anciano que no posee independencia para las actividades básicas (ABVD) ni para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) arrastra consigo un mayor riesgo de deterioro funcional, mayor riesgo de fragilidad y desarrolla miedo a las caídas<sup>116</sup>.

### Enfermedad de Parkinson

Los ancianos que presentan la enfermedad de Parkinson sienten la necesidad de controlar el equilibrio, mientras que al mismo tiempo mantienen movimientos de carácter no voluntario. Todo ello se asocia con un aumento de inseguridad y de miedo a caer en este grupo de población<sup>119</sup>.

### Hemiparesia secundaria a un accidente cerebrovascular

Las caídas y el miedo a caerse representan un problema potencialmente serio en la rehabilitación de los pacientes con hemiparesia. Después de un accidente cerebrovascular el 80 % de las fracturas de fémur<sup>42</sup> se producen en el lado hemiparético, lo que se asocia con la debilidad, la falta de uso y la consiguiente desmineralización.

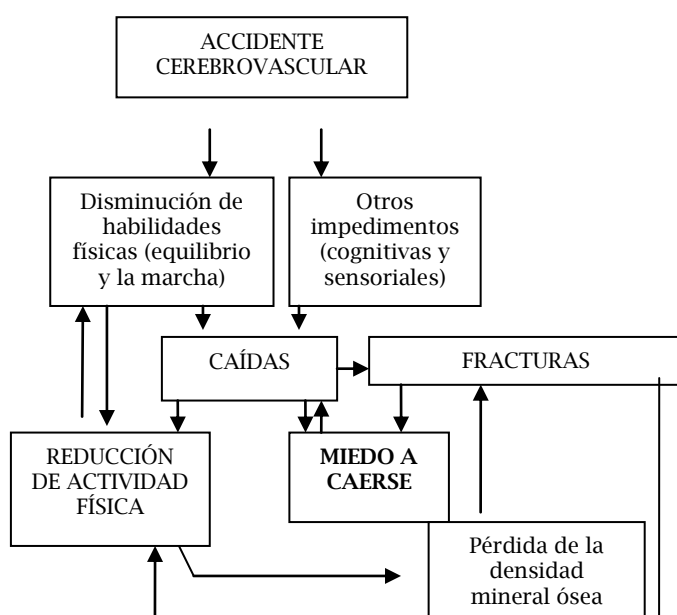
La hemiparesia, la ataxia, el déficit sensitivo, la hemianopsia, los trastornos visuales y los trastornos cognitivos, en especial en los pacientes con ACV derechos, determinan que la población geriátrica sufra caídas o reduzca sus actividades por miedo a ellas.

Las personas que han sufrido un ictus y tienen miedo a caerse tienen afectación no sólo a nivel físico sino también cognitivo y emocional. La identificación y el tratamiento de estas afecciones debe ser evaluado para tratar de disminuir el miedo a la caída después de un accidente cerebrovascular<sup>118, 125</sup>.

Para que el paciente recobre la confianza pueden usarse medidas de apoyo específicas como el empleo de un cinturón de seguridad o que una persona mantenga una mano por detrás de él mientras camina. Por otro lado, es fundamental

eliminar barreras arquitectónicas como alfombras sueltas, elevaciones en el piso, muebles en zonas estrechas, etc.

Figura 1: Relación entre la ocurrencia de un accidente cerebrovascular y el desarrollo de STAC



### Poliomielitis

Un estudio observó el temor a la caída en los sujetos afectados por la polio. Los ancianos con secuelas propias de haber sufrido previamente la poliomielitis tienen una alta tasa de caídas, miedo de caer y bajos niveles de actividad en comparación con los ancianos no afectados por esta enfermedad<sup>123</sup>.

### Deterioro cognitivo

En un trabajo realizado en Australia a 1282 mujeres entre 70 y 85 años el FOF estaba presente en un 33% de los casos estudiados, y fue descrito en un 46% de la muestra después de 3 años de seguimiento. El miedo a caer se asoció de forma independiente con una serie de variables: vivir solas, obesidad, **deterioro cognitivo**, depresión y alteraciones del equilibrio y la movilidad<sup>149</sup>.



**Tabla 9: Estudio de factores que predicen el FoF según el análisis de regresión bivariante y multivariante realizado en Australia<sup>149</sup>**

Predictors	Univariate	Univariate	Multivariate	Multivariate
Baseline Characteristic	Developed Fear	Persistent Fear	Developed Fear	Persistent Fear
<b>Demographic</b>				
Lived alone (yes/no)	NS	1,57(1,20-2,05)	NS	1,54(1,13-2,08)
Age	NS	1,22 (1,10-1,35)	NS	NS
Body mass index	1,20 (1,08-1,33)	1,33(1,20-1,47)	1,16 (1,04-1,29)	1,23(1,10-1,38)
Cognitive impairment	NS	2,11(1,33-3,37)	NS	1,88(1,11-3,21)
Medication for hypertension (yes/no)	NS	1,43 (1,09-1,88)	NS	NS
Medication for anxiety/depression (yes/no)	NS	3,97 (2,18-7,23)	NS	2,83 (1,44-5,59)
Depression (yes/no)	NS	3,05 (1,97-4,72)	NS	2,58 (1,56-4,28)
<b>Physical functionality</b>				
Timed up and go	1,28 (1,15-1,43)	1,60 (1,44-1,78)	1,26 (1,13-1,41)	1,34 (1,19-1,51)
Poor balance, eyes closed	NS	2 (1,50-2,67)	NS	NS
Poor balance, eyes open	NS	2,32 (1,73-3,13)	NS	1,56 (1,10-2,20)
Lack of physical activity (yes/no)	NS	2,14 (1,58-2,90)	NS	NS
Any falls in previous 3 months (yes/no)	NS	3,16 (2,08-4,81)	NS	2,65 (1,64-4,30)
≥2 falls in previous 3 months (yes/no)	NS	5,76 (2,26-14,66)	NS	NS
Walking aid use (yes/no)	2,72 (1,09-6,78)	12,10 (5,87-24,92)	NS	5,71 (2,64-12,34)

Austin N, Devine A, Dick I, Prince R, Bruce D. Fear of falling in older women: a longitudinal study of incidence, persistence, and predictors. *J Am Geriatr Soc.* 2007 Oct; 55(10):1598-603.

La detección del deterioro cognitivo en un anciano es útil porque proporciona información de su estado mental y una referencia a partir de la cual poder ver el empeoramiento o la mejoría del mismo con el paso del tiempo.

Se han utilizado varias herramientas de detección de la función cognitiva. Entre ellas está el test Mini-Mental del estado cognitivo (Mini Mental State Examination: MMSE) que es una herramienta de detección de uso general en ancianos. Es importante destacar que no es una herramienta de diagnóstico y no debe ser considerada como tal sino que indica la necesidad de más investigación acerca del estado de ese paciente.

### Mareos de repetición

Sesenta adultos mayores con mareos crónicos y sesenta y seis controles sanos fueron estudiados en el trabajo de Burker<sup>80</sup> para aclarar las interrelaciones entre variables demográficas, estado psicológico, salud física, y desarrollo de miedo a las caídas en estos sujetos. La presencia de mareo crónico se asoció fuertemente con el miedo de caer. Entre los ancianos con mareo, casi la mitad (47%) expresaron su temor de caer, en comparación con solo el 3% de los controles. En los participantes con mareos, tres factores fueron los que predijeron el miedo a caer: actividades de la vida diaria, escala de depresión y estabilidad al estar de pie con los pies juntos. Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que el miedo de caer se multiplica en pacientes mayores con mareos y que ello puede influir en el estado de salud de esta población<sup>80</sup>.

Trabajos recientes han analizado el efecto del mareo crónico sobre el temor a caerse. De los catorce artículos referenciados en Medline en los meses finales del año 2009, dos de ellos habían sido particularmente diseñados para discernir la relación entre el miedo a caerse y los mareos<sup>80,81</sup>. Otro artículo destacable en la búsqueda bibliográfica tenía como objetivo buscar esta asociación pero también incluía pacientes con síncope y sin mareos<sup>82</sup>.

Algún otro trabajo como el de Yardley<sup>83</sup> incluye el mareo como variante pero no está particularmente diseñado para este objetivo, o el de Lach<sup>84</sup> en el que la sensación de inestabilidad es un factor asociado. En las revisiones realizadas del FOF y su asociación con mareos de repetición, Scheffer<sup>85</sup> menciona este problema y Alarcón<sup>86</sup> incluye una mención al vértigo, no al mareo, dentro de un grupo muy amplio de enfermedades.

### Trastornos visuales

Se estima que un 50% de las personas mayores presenta algún defecto visual. En general los defectos visuales se asocian a caídas, fracturas, miedo a caerse<sup>114</sup> y a un aislamiento social por la imposibilidad de relacionarse.

Las patologías más comunes son:

**Presbicia:** se produce por la pérdida de la elasticidad del cristalino que origina una pérdida de visión cercana. Ocasiona una visión próxima borrosa, dolor de cabeza, dificultad para leer letra pequeña y se trata de compensar alejando la lectura y labores que necesiten visión detallada. A partir de los 40 años muchos adultos necesitan gafas de lectura y a partir de los 55 años casi la mayoría de las personas necesita gafas para ver de cerca.

**Cataratas:** es el aumento de la opacidad del cristalino que facilita el deslumbramiento. La agudeza visual mejora en la oscuridad. El tratamiento es exclusivamente quirúrgico (cuando afecta a la vida cotidiana), donde se extrae el cristalino deteriorado y se aloja en su lugar una lente intraocular.

**Glaucoma:** alteración de la presión intraocular que conlleva la lesión del nervio óptico. Se produce de forma progresiva y provoca la pérdida del campo visual periférico. Tienen mayor riesgo los sujetos miopes, los sujetos diabéticos y los sujetos con antecedentes familiares de glaucoma. El tratamiento con colirios ayuda al control de la enfermedad, si la respuesta a este tratamiento no es la adecuada se optará por la cirugía.

### Incontinencia urinaria

La incontinencia urinaria se ha relacionado como factor de riesgo de forma independiente con las caídas y la aparición del miedo a caer<sup>115</sup> en el anciano.

### Caídas de repetición

Un historial previo de caídas es un factor relacionado con el miedo a caer (Arfken et al., 1994<sup>114</sup>; Fessel y Nevitt, 1997<sup>111</sup>; Howland et al., 1998<sup>113</sup>), aunque haya también amplia evidencia de que aquellas personas que no han caído también sufren miedo a caerse<sup>43, 94, 78</sup>.

En un trabajo realizado por Friedman SM et al.<sup>125</sup> observaron que aquellos sujetos con caídas previas desarrollaron mayor temor a caerse que aquellos que no

tenían antecedentes de caída (20.6% vs 11.6%) OR= 1.97, 95% CI= 1.46-2.64; p< 0,001.

En las siguientes tablas se describen los resultados obtenidos en el estudio del miedo a caer por Friedman SM et al:

**Tabla 10: Predictores de miedo a caer en sujetos sin miedo a caer al inicio (n=1,735). Estudio de Friedman SM<sup>125</sup>.**

Predictor	Odds Ratio (95% Confidence Interval)
Age (per additional year)	1.04 (1.01-1.07)
Female gender	2.53 (1.85-3.45)
≥ 4 medications	2.18 (1.64-2.90)
General Health Questionnaire score (per additional point)*	1.10 (1.06-1.14)
<b>Falls at baseline</b>	<b>1.75 (1.30-2.36)</b>

\*Potential range of test = 0-28

**Tabla 11: Predictores de caídas y miedo a caer, incluyendo todos los sujetos al inicio. Estudio de Friedman SM<sup>125</sup>.**

Predictor	Falls Predictors Odds Ratio (95% Confidence Interval)	Fear of falling Predictors Odds Ratio (95% Confidence Interval)
Female	1.53 (1.24-1.89)	2.00 (1.56-2.57)
History of stroke	1.61 (1.15-2.25)	1.54 (1.06-2.24)
Parkinson`s disease	4.18 (1.68-10.4)	-
Comorbidity index (per point)	1.17(1.08-1.28)	-
White	1.56 (1.22-1.98)	-
General Health Questionnaire score (per point)*	-	1.07 (1.04-1.10)
Age (per year)	-	1.04 (1.01-1.06)
≥Four medications	-	1.68 (1.34-2.12)
Fear of falling at baseline	1.78 (1.41-2.24)	5.40 (4.23-6.91)
<b>Falls at baseline</b>	<b>2.51 (2.04-3.09)</b>	<b>1.58 (1.24-2.01)</b>

*Note: Outcomes of falls and fear of falling modelled separately, via stepwise logistic regression, with n = 2,211 for each regression. Significant odds ratios listed. Sedative use, arthritis, walking speed, contrast sensivity, visual acuity, visual fields, vibratory sensation, vertigo, and Mini-MentalState Examination were entered into the model but were not significant predictors.*

\*Potential range of test = 0-28

## **B) FACTORES PSICOLÓGICOS Y SOCIALES**

### *Trastornos de Salud Mental*

Mientras que la depresión ha sido reconocida como la enfermedad psiquiátrica más común (a cualquier edad) y mucho más común que la demencia en las personas mayores, la depresión aún no está lo suficientemente reconocida ni tratada en los ancianos.

Un informe publicado por el Departamento de Salud y el Envejecimiento, 2004, (mediante la Escala de Depresión Geriátrica)<sup>110</sup> informaron que el 50 % de los ancianos institucionalizados y el 30 % de los que viven en comunidad están deprimidos. Niveles significativos de depresión y ansiedad pueden contribuir a una falta de confianza en la movilidad y al desarrollo de miedo de caer en el anciano<sup>110</sup>.

Es importante diferenciar entre la ansiedad que acompaña a la actividad y por tanto no impide su realización y la ansiedad que impide o reduce la actividad. Los ancianos en situación de riesgo pueden seguir llevando a cabo una actividad, pero puede que lo hagan con más cuidado. También hay una distinción que debe hacerse entre el temor que hay inmediatamente después de una caída y el miedo / ansiedad que persiste mucho después del momento de la caída.

La ansiedad y / o el miedo ha de ser considerado para cualquier persona que experimenta una caída o que presentan un trastorno de la marcha o equilibrio de consideración importante, ya que el miedo de caer, no tiene por qué ser el resultado de una caída real sino fruto de esa ansiedad o depresión.

En un estudio realizado en Corea del Sur en el 2010<sup>150</sup> se determinaron los factores de riesgo que influyen en el temor a la caída (STAC) en 213 ancianos que vivían en la comunidad. Se utilizaron las escalas de FES, Cuestionario de calidad del sueño Pittsburgh, Escala de Depresión Geriátrica Coreana, y el índice de Barthel para medir STAC, la calidad del sueño, niveles de depresión, y las actividades de la vida diaria, respectivamente. Además, se recogió información respecto a variables demográficas de los participantes y el número y tipos de medicamentos. En el modelo de regresión logística se analizó el STAC como una variable dependiente y fue estadísticamente significativa. La depresión y una disminución de las actividades de la vida diaria se relacionaron significativamente en la variable STAC. Los resultados indican que la variable STAC se ve afectada por la depresión y la influencia en las actividades de la vida diaria del anciano.

### Trastornos de aspecto socio-económico.

Otras de las variables independientes que influyen en el miedo a caerse son ser mujer (Arfken et al., 1994 <sup>114</sup>, Fessel y Nevitt, 1997 <sup>111</sup>) y tener una edad de 80 años o más (Murphy et al., 2003 <sup>112</sup>).

Un estudio realizado en Francia, observó que el miedo a caer está asociado con el sexo femenino, la edad avanzada, alteraciones del equilibrio y de la marcha, una mala salud autopercebida, problemas cognitivos y una disminución de recursos económicos <sup>127</sup>.

Diferentes estudios describen como factores negativos: una disminución de contactos sociales (Howland et al., 1998 <sup>113</sup>) y un estilo de vida sedentario (Bruce et al., 2002 <sup>117</sup>) y como factores positivos las visitas a la iglesia (es decir, una mayor asistencia a la iglesia predijo menor temor a caerse; Reyes-Ortiz et al., 2006 <sup>115</sup>).

#### *2.6.5 Consecuencias del Síndrome de temor a caerse*

El STAC conduce a los siguientes cambios:

#### **A. CONSECUENCIAS FÍSICAS Y FUNCIONALES**

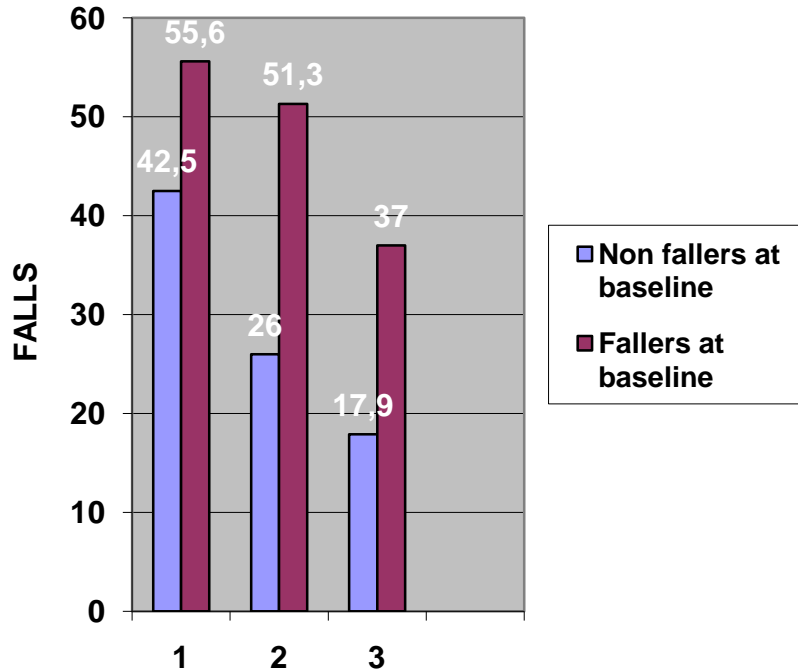
En cuanto a las consecuencias físicas, la **ocurrencia de una nueva caída** es frecuente en aquellos individuos que tienen miedo a caer <sup>125, 126</sup>. En el trabajo realizado por Cumming R.G. et al.<sup>79</sup> se evaluó a 528 sujetos de 65 años o más sin deterioro cognitivo, residentes en la comunidad, y encontraron que cuanto más miedo a caerse, mayor fue el número de caídas durante 12 meses de seguimiento.

En un trabajo realizado por Friedman SM<sup>125</sup> et al. evaluaron a 2,211 sujetos sin deterioro cognitivo, de entre 65 y 84 años residentes en la comunidad y realizaron un seguimiento durante 20 meses. Las variables analizadas fueron comorbilidad del anciano, capacidad visual, test de mini-metal (descarta deterioro cognitivo), situación psiquiátrica, medicación, rendimiento motor (fuerza en MMII, sensibilidad, equilibrio) y miedo a caerse.

Después de un seguimiento los sujetos con miedo a caerse y restricción de actividades (grupo 1) tienen más caídas que el resto de los grupos y aquellos con caídas previas vuelven a caer de forma más frecuente.

Figura 2: Porcentaje de casos con caídas tras un seguimiento según el estudio de Friedman<sup>125</sup>

- 1= Fear of falling, restrict activities.
- 2= Fear of falling, no restrict activities.
- 3= No fear of falling



Friedman SM, Munoz B, West SK, et al. Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50:1329-35.

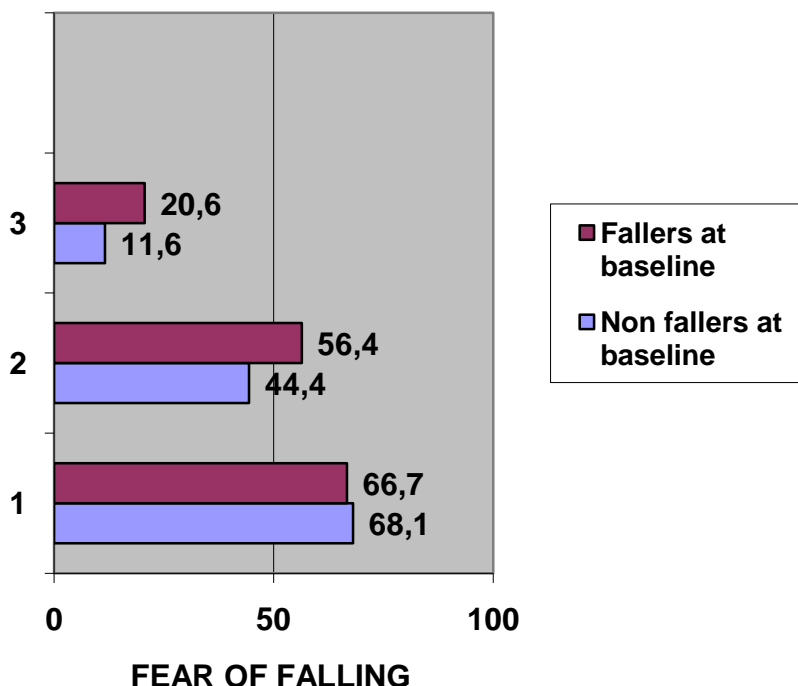
De igual modo, se detectó que los sujetos con miedo a caer y restricción de actividades (grupo 1) siguen siendo los que mayor grado de temor manifiestan tras finalizar el estudio.

Figura 3: Porcentaje de casos con miedo a caer tras un seguimiento según el estudio de Friedman<sup>125</sup>

1= Fear of falling, restrict activities.

2= Fear of falling, no restriction in activities.

3= No fear of falling.



*Friedman SM, Munoz B, West SK, et al. Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. J Am Geriatr Soc 2002; 50:1329-35.*

Otra consecuencia del desarrollo del Síndrome de temor a caerse en las personas mayores, es la **restricción de la actividad** específicamente inducida por el miedo de caer que puede contribuir al aumento de la discapacidad y una disminución acelerada de la función física en el anciano<sup>91, 79,151</sup>.

Estos malos resultados ya fueron confirmados en 1994 por Arfken et al.<sup>114</sup>, que demostraron que los ancianos más temerosos además de restricción de actividad tenían al menos una característica de fragilidad, alteración del equilibrio y mayor dificultad para levantarse después de caer.

Lachman et al.<sup>130</sup> encontraron que las dos actividades más evitadas eran salir fuera de casa, caminar cuando se encontraba con un suelo resbaladizo y buscar algo con las manos por encima de la cabeza.



En un intento de evitar la morbilidad relacionada con la caída, muchas personas con “fear of falling” (FoF) restringen su actividad<sup>99</sup> y aunque a corto plazo esta restricción puede protegerle de una caída, a largo plazo disminuirá su situación funcional, la función cognitiva e incluso incrementará el riesgo de futuras caídas.

Para evidenciar las consecuencias de la disminución de la actividad funcional, se desarrolló un estudio por Deshpande N et al.<sup>151</sup> a 673 ancianos no institucionalizados y encontraron que un 60% refería restricción moderada de la actividad y un 15% restricción severa de la actividad física debido al miedo a caerse. Su objetivo primario era examinar las diferencias en la situación funcional de los ancianos que no restringen su actividad física con respecto a los que la restringen por el FOF, y el objetivo secundario era confirmar si la restricción de la actividad inducida por el FOF puede contribuir al desarrollo de una incapacidad en el anciano y un deterioro funcional con el transcurso del tiempo.

Al estudiar los tres grupos, la edad avanzada y pertenecer al sexo femenino se asociaban con mayor restricción de actividad física, pero cuando se ajustaban las variables por edad y sexo, había relación entre la restricción de las AIVD, y unos peores resultados en la puntuación en el Short Physical Performance Battery (SPPB) que es una herramienta de examen del funcionamiento de las extremidades inferiores en las personas mayores.

A su vez en el seguimiento de 3 años, la incapacidad en las AIVD y las ABVD aumenta, y la puntuación funcional del SPPB se deteriora. Los resultados del análisis de regresión multivariante demuestran que una severa restricción en la actividad física es un predictor significativo independiente de deterioro de las ABVD y de empeoramiento de la SPPB a los tres años.

En el trabajo de Fletcher PC et al.<sup>153</sup> estudiaron a 2.304 sujetos mayores de 65 años que vivían en la comunidad y recibían servicios de la comunidad. Utilizaron el instrumento MDS-HC (the Mini-mum Data Set for Home Care MDS-HC) el cual abarca variables sociodemográficas, variables de relación social, ayudas recibidas y variables que miden fragilidad en el anciano (enfermedades crónicas, salud autopercibida o dificultades para realizar AIVD). También utilizaron variables que indican riesgo de caídas (trastornos de la marcha, medicación o historial de caídas).

**Tabla 12: Porcentajes de casos con actividades restringidas por el FoF según el test MDS-HC. Estudio de Fletcher PC<sup>153</sup> (n=2304)**

Variables	Percentage (frequency)
No fear of falling	58,9 (1346)
Fear of falling	41,2 (948)

*Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. Fletcher PC, Hirdes JP.*

De los 2304 ancianos que participaron en el estudio el 41,2% de los participantes han restringido sus actividades a consecuencia del miedo a caer y el 58,9% por otros motivos diferentes.

**Tabla 13: Análisis de regresión múltiple para la restricción de actividades. Estudio de Fletcher PC<sup>153</sup>**

<b>INDEPENDENT VARIABLES</b>	<b>ODDS RATIO (95% CI)</b>
<b>Gender</b>	
Male	1.00
Female***	1.60 (1.26, 2.02)
<b>Vision</b>	
Adequate vision	1.00
Impaired moderately**	1.41 (1.10, 1.78)
Severely impaired***	2.99 (1.73, 5.20)
<b>Alone during day</b>	
Never/hardly ever	1.00
About 1 hour**	1.45 (1.02, 2.06)
Longs periods of time**	1.38 (1.06, 1.83)
All of the time	1.38 (0.98, 1.92)
<b>Informal support*</b>	1.21 (1.01, 1.44)
<b>Diagnoses</b>	
Heart disease*	1.36 (1.04, 1.79)
Alzheimer's disease***	0.43 (0.26, 0.71)
Arthritis***	1.45 (1.17, 1.80)
Osteoporosis**	1.55 (1.13, 2.12)
Cataracts/glaucoma	1.30 (1.01, 1.67)
<b>Gait</b>	
Not impaired	1.00
Impaired***	5.90 (4.73, 7.28)
<b>Perceived health status</b>	
Perceived good health	1.00
Perceived poor health***	1.82 (1.47, 2.26)
<b>Antipsychotics</b>	
Non-use	1.00
Use**	0.45 (0.26, 0.76)
<b>AIVD summary***</b>	1.07 (1.04, 1.08)
<b>Fall status</b>	
0 falls	1.00
1 fall	1.89 (0.90, 1.56)
2 + falls***	2.02 (1.44, 2.81)

\*p<0.05; \*\*p<0.01; \*\*\*p<0,001

## **B. CONSECUENCIAS DE ÍNDOLE PSICOLÓGICO Y SOCIAL**

El temor a la caída ocasiona un cambio en el individuo, en dos esferas principalmente: **afectación del estado de ánimo** (ansiedad o depresión) y **deterioro en la calidad de vida**.

Escalas como la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) o la SCL-R-90 evalúan la depresión en trabajos de investigación acerca del Síndrome de temor a caerse<sup>80,113</sup>. Demuestran que el miedo a caerse ocasiona una **depresión** que conlleva la reducción de las actividades diarias, con lo que se disminuye el refuerzo positivo que puede haber en un anciano. Burker<sup>80</sup> identificó que un descenso en el refuerzo positivo por el miedo a la caída daba lugar a una mayor necesidad de cuidados y mayor asistencia por terceras personas, así como, una menor participación en las actividades cotidianas. Otros autores también han demostrado la correlación entre la depresión ocasionada por el temor a caer, la restricción de la actividad social, el aislamiento social y la pérdida de la independencia en un individuo<sup>99</sup>.

Cabe destacar el empleo del Cuestionario GHQ Goldberg en un estudio realizado por la “University of Rochester School of Medicine and Dentistry”, Rochester, New York<sup>125</sup>. Participaron en el estudio 2211 adultos mayores entre 75 y 84 años donde se aplicó entre otros el cuestionario GHQ Goldberg de 28 preguntas para medir la condición psiquiátrica de estos ancianos, su relación con las caídas y el miedo a caer que presentaba este grupo poblacional. Este cuestionario hace preguntas acerca de la depresión, la ansiedad, aspectos sociales y la hipocondría. Un porcentaje alto de pacientes con temor a la caída presentaban síntomas psiquiátricos (Odds Ratio: 1.07 (1.04–1.10), IC: 95%, con rango entre 0-28 puntos).

Diversos estudios mostraron una **disminución de la calidad de vida** en aquellas personas que padecen FOF (Suzuki<sup>91</sup>, Lachman<sup>130</sup>, Arken<sup>114</sup>, Cumming<sup>79</sup> y Brouwer B.<sup>128</sup>).

Hay un consenso que indica que el incremento del miedo a la caída se asocia con un descenso de la calidad de vida en los ancianos, como así lo demostró Cumming et al.<sup>79</sup>. Estos investigadores evaluaron el impacto del FOF en las ABVD, en la puntuación de la escala SF-36 y sobre la admisión en residencias. Los que tenían una puntuación más baja en la FES revisada (mayor grado de FOF), comparados con los que tenían una puntuación mayor, presentaban un riesgo mayor de caídas (riesgo relativo de 2,09) y un mayor descenso en la capacidad para

realizar las ABVD ( $p < 0,001$ ). Por otra parte en la escala SF-36, los ancianos con FES bajos tendían a tener un descenso en las puntuaciones de la escala de funcionalidad y en las subescalas de dolor corporal. Los ancianos con FOF especialmente los que no habían tenido caídas, presentaban un mayor riesgo de tener que ser ingresados en una residencia.

La presencia de un mayor miedo se asociaba con menor calidad de vida y, a menudo, este descenso en la calidad de vida se asociaba con un descenso en las interacciones sociales, tales como menores contactos con amistades y familiares, aislamiento social, depresión y ansiedad.

El cuestionario SF-36 también fue utilizado por Howland<sup>113</sup> y observó que aquellos ancianos con disminución de actividades debido al miedo a caerse tenían puntuaciones bajas en el cuestionario SF-36 y una menor integración social.

El SF-36 es un cuestionario de salud. Es utilizado en investigaciones médicas, de salud mental y, en general, en investigaciones relacionadas con la salud. Ofrece una perspectiva general del estado de salud de la persona con la ventaja de que es fácil y rápido de rellenar, a la vez que también es sencillo de evaluar. Contiene 36 preguntas que abordan diferentes aspectos relacionados con la vida cotidiana de la persona que rellena el cuestionario. Estas preguntas se agrupan y miden en 8 apartados que se valoran independientemente y dan lugar a 8 dimensiones que mide el cuestionario.

Las 8 dimensiones son:

- Funcionamiento Físico.
- Limitación por problemas físicos.
- Dolor corporal.
- Funcionamiento o rol social.
- Salud mental.
- Limitación por problemas emocionales.
- Vitalidad, energía o fatiga.
- Percepción general de la salud.

Suzuki<sup>91</sup> utiliza para estudiar la disminución de la calidad de vida en los ancianos con FOF el cuestionario SF-12. Este instrumento proporciona un perfil del estado de salud y es una de las escalas genéricas más utilizadas en la evaluación de los resultados clínicos, siendo aplicable tanto para la población general como para pacientes con una edad mínima de 14 años y tanto en estudios descriptivos

como de evaluación. Suzuki obtiene como resultado que el miedo a caer influye en el estado físico y en la percepción general de salud del SF-12.

Una reducción en la actividad social es otra de las consecuencias sociales del FOF, y fue estudiada en tres estudios<sup>91,130,100</sup>. Tinetti et al.<sup>100</sup> evaluaron la participación en actividades sociales con la encuesta "Established Populations Study of the Elderly interview". Se recogió una muestra probabilística de 1.103 residentes de New Haven, Connecticut, de  $\geq 72$  años de edad. Las variables obtenidas fueron caídas y lesiones en el último año, el miedo de caer, y las respuestas a la escala de FES. Las tres variables dependientes fueron una escala de 10 ítems ABVD-AIVD, una escala social, y una escala de nivel relativo de actividad física. El 57% de los participantes negó el miedo de caer, mientras que el 24% reconoció el miedo, pero negó efecto sobre la actividad, el 19% reconoció evitar las actividades debido al miedo de caer. El 24% de las personas que sufren caídas recientes frente a 15% que no se habían caído reconoció esta restricción. En este estudio el miedo de caer fue relacionado con una disminución en la capacidad de realizar las actividades ABVD-AIVD y una menor integración social de los individuos.

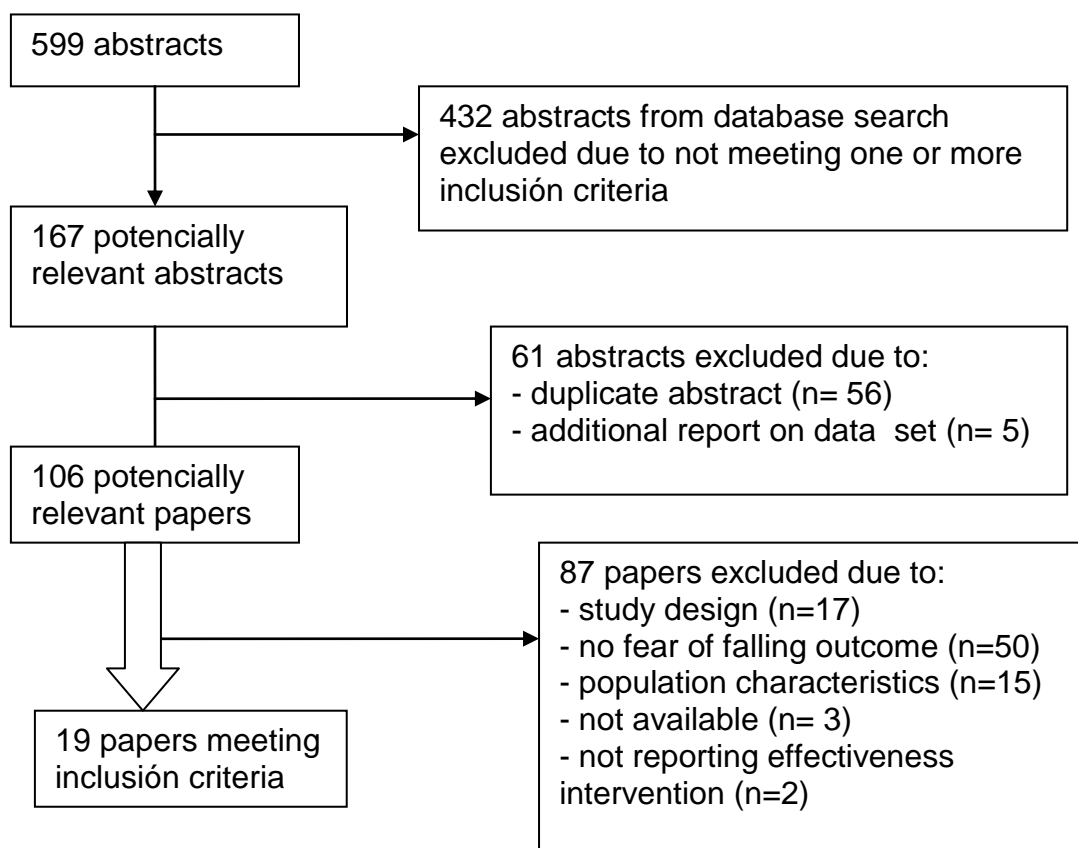
### 2.6.6 Intervenciones

Observamos en una revisión sistemática de ancianos que viven en comunidad, realizada por Zijlsta et al.<sup>168</sup>, que de los 19 estudios analizados evaluaron las siguientes intervenciones:

- 8 estudios con intervención multifactorial relacionado con la caída
- 3 estudios con intervenciones de Taichí
- 4 estudios con intervenciones con ejercicios
- 2 estudios con intervenciones para mejorar el equilibrio
- 1 estudio con intervención con protectores de cadera
- 1 estudio con intervención en los factores predisponentes a la caída

De todos ellos los 3 primeros grupos de estudios consiguieron reducir el miedo a las caídas.

Figura 4: Revisión sistemática de los estudios de intervención del FOF



El éxito de los programas de prevención del temor a caerse han incluido la educación sanitaria sobre la prevención de caídas y la preparación del anciano a enfrentarse con situaciones de riesgo (por ejemplo, deambular en pavimentos resbaladizos) además de un entrenamiento físico con el objetivo de conseguir un buen equilibrio <sup>131</sup>.

De los estudios revisados destacan las siguientes intervenciones:

**Matter of Balance.** Trustees of Boston University; 1998 a través de la intervención “Matter of Balance” (AMB) han mostrado resultados prometedores con el uso de intervenciones de enfoque múltiple en ancianos con buen estado cognitivo. Este programa está diseñado específicamente para reducir el miedo a caer, su objetivo es eliminar el círculo vicioso de caída por miedo y miedo por haber caído. Además ayuda a mejorar los niveles de actividad entre los adultos mayores residentes en la comunidad. El programa se compone de ocho clases de dos horas presentado por entrenadores capacitados mediante un manual de capacitación ampliamente detallado y dos vídeos de instrucción. Incluye estrategias de afrontamiento para reducir el miedo de caer y para disminuir el riesgo de caídas, utilizando discusiones de grupo, puesta en común de problemas, ejercicios para mejorar la fuerza, la coordinación y el equilibrio y la evaluación de la seguridad en el hogar. El grupo debe estar formado por 10-12 participantes.

El contenido esencial del programa está compuesto por una introducción, el consentimiento del participante, aspectos positivos y negativos sobre el tema, las caídas, el miedo a caer y la aplicación del tema en la vida diaria. Para estimular la participación activa, se utiliza una variedad de técnicas y materiales, como conferencias, vídeos, debates, medios para resolver problemas, juegos de rol, ejercicios para aumentar la fuerza, la flexibilidad y el equilibrio en el anciano. Además de un establecimiento de metas que tienen el propósito de individualizar la intervención.

Después de la intervención, a los 12 meses, se observa una importante mejora tanto en la seguridad del paciente como en el aumento de actividades que antes no se realizaban por el miedo a la caída, además el anciano incrementa el número de actividades sociales <sup>132</sup>.



## **Tabla14: Principales contenidos de la versión holandesa de la AMB (AMB-NL)**

### **Sesión 1: Introducción al Programa**

Inicio de un grupo de intervención (por ejemplo, familiarizarse)  
Información básica sobre el miedo a caer (por ejemplo, incidencia, impacto)  
Creencias y no creencias sobre el miedo de caer  
El cambio de patrones de pensamiento negativo a positivo  
La búsqueda de soluciones personales para tratar el miedo de caer

### **Sesión 2: Pensamientos y preocupaciones por la caída**

Actitudes relacionadas con el miedo de caer y desafíos  
Las respuestas de adaptación frente a las caídas  
Pensamientos negativos y efectos en la conducta  
Automotivación

### **Sesión 3: Prevención de la caída con el ejercicio**

Conceptos erróneos sobre el ejercicio físico para personas mayores  
Las consecuencias potenciales de la inactividad y los beneficios de la actividad física  
Mantenerse físicamente activo para prevenir las caídas  
El reconocimiento y la superación de las barreras  
Ejercicios físicos apropiados para las personas de edad avanzada y la prevención de caídas  
La práctica de ejercicios físicos sencillos

### **Sesión 4: Prevención de asertividad y la caída**

Asociación entre la actividad y la prevención de las caídas  
Los beneficios potenciales de ser activo  
Reducir el riesgo de caídas por ser activo de una forma adecuada  
Abordar los factores de riesgo físico para las caídas  
La influencia del ejercicio físico sobre el organismo (por ejemplo, presión arterial)  
La práctica de ejercicios físicos

### **Sesión 5: Preocupación por la caída**

Desarrollo e implementación de un programa personal de ejercicio físico  
El cambio de auto-derrota a la automotivación  
La práctica de ejercicios físicos

### **Sesión 6: Hábitos**

La identificación de las conductas de riesgo en la vida diaria  
Dar prioridad a los comportamientos de riesgo de caídas  
La búsqueda de soluciones adecuadas para cambiar las conductas de riesgo  
Estrategias de cambio de comportamiento  
Establecer metas para las actividades que a uno le gustaría llevar a cabo  
El cambio de pensamientos negativos a las respuestas positivas  
La práctica de ejercicios físicos  
Buscar ayuda ante una caída

### **Sesión 7: Reconociendo los peligros de caídas en el hogar y en la comunidad**

Los peligros potenciales de caídas en los hogares y en la comunidad  
Reconocimiento y eliminación de los riesgos ambientales mediante la búsqueda de soluciones simples  
Dispositivos de asistencia que mejoran la seguridad  
La práctica de ejercicios físicos

### **Sesión 8: La práctica de hábitos**

Practicar habilidades para localizar y utilizar los recursos que previenen las caídas  
Comprender la eliminación de riesgos  
La práctica de ejercicios físicos

### **Sesiones de refuerzo**

Hablar de experiencias personales con las caídas y el miedo de caer  
El cambio a la auto-motivación  
El ejercicio y la prevención de caídas  
Los peligros potenciales de la caída en los hogares y en la comunidad  
Cambiar las conductas de riesgo  
La práctica de ejercicios físicos

**Taichí.** Por otro lado en aquellos ancianos más afectados y con cierto deterioro del estado cognitivo se utiliza el ejercicio del Taichí para aumentar la fuerza muscular o corregir trastornos del equilibrio y la marcha de la persona mayor.

A pesar de que este ejercicio de la tradicional china se ha practicado durante siglos para la promoción de la salud, el Taichí ha sido reconocido recientemente como una actividad potencialmente eficaz para la prevención de caídas y otros problemas de salud entre las personas mayores de las sociedades occidentales. Al mejorar la función cardiorrespiratoria, la flexibilidad de la columna, la fuerza muscular y el control postural en las personas mayores <sup>133</sup>, el Taichí se cree que es uno de los ejercicios más prometedores que las personas mayores pueden practicar para reducir las caídas y sus factores de riesgo <sup>134</sup>.

Un estudio realizado por el Doctor Wolf SL et al. se ha observado directamente el efecto del Taichí en una reducción efectiva de las caídas <sup>135</sup>.

En otras investigaciones el Taichí se ha utilizado para mejorar el equilibrio y reducir el trauma psicológico hacia la caída en las personas mayores <sup>136</sup>.

El Taichí, puede ofrecer un enfoque alternativo o complementario al tratamiento de pacientes con afectación del sistema vestibular que origina mareo en el anciano <sup>137</sup>, caídas y marcha inestable. La práctica del Taichí se ha convertido en una herramienta con bastante reconocimiento por su bajo costo y por su seguridad para la prevención y rehabilitación de estos ancianos.

La rehabilitación vestibular está formada por un programa de ejercicios destinados a remediar los problemas de mareos, la inestabilidad y alteraciones del equilibrio causadas por daños en el sistema vestibular. Aunque los elementos comunes de la rehabilitación vestibular incluyen ejercicios de coordinación ojo-cabeza, ejercicios para reducir la inestabilidad de la visión y el entrenamiento de ejercicios de equilibrio, estudios recientes abordan el potencial de los beneficios del Taichí para mejorar el equilibrio de las personas mayores y la salud en general <sup>138</sup>.

Wolf et al. <sup>139</sup> y Li et al. <sup>140</sup> identificaron una serie de características de la práctica del Taichí eficaz para el control de la postura y el equilibrio. Según el estudio realizado en Atlanta (USA) por el Doctor Wolf <sup>141,160</sup> el Taichí practicado solo o en combinación con otras terapias, pueden reducir el riesgo de caídas, y / o impacto psicológico del anciano como es el miedo a caer. Los sujetos fueron asignados al azar donde cada grupo constaba de 24 miembros. A un grupo se le practicó un programa de ejercicios de equilibrio, a otros ejercicios de Taichí y un

tercero sólo educación sanitaria. El período de seguimiento fue de 15 semanas. Los sujetos en el grupo de Taichí tenían menos miedo de caer después del entrenamiento en comparación con los sujetos de los dos grupos control. Aplicando el modelo de regresión logística se obtuvo un odds-ratio por miedo a caer de 1.34 mayor para el grupo control, frente a 0,30 para el grupo de Taichí.

Una investigación reciente realizada por Tzu-Ting Huang et al.<sup>142</sup> consistió en el estudio de intervención a 186 ancianos con miedo a caer que formaron parte de tres grupos (grupo control, grupo donde se aplicó estrategias conductuales de educación sanitaria y un grupo sometido a ejercicios de Taichí). Se registraban variables sociodemográficas, de historial de caídas y desarrollo de miedo a caer (FES), además de movilidad (escala de equilibrio y marcha de Tinetti), integración social (Inventory of Social Supportive Behaviors, ISSB) y calidad de vida en el anciano (cuestionario de WHOQOL-BERF). Tras 2-5 meses de la intervención los resultados de este estudio realizado sugieren que la intervención cognitivo-conductual con ejercicios de Taichí ayudaron a personas mayores con STAC que viven en la comunidad a mejorar su movilidad, reducir el miedo de caer y aumentar su calidad de vida e integración social.

**Otras intervenciones.** Para terminar también se han utilizado otras estrategias basadas en prevenir las consecuencias de una caída, como los protectores de cadera, detectores automáticos de caída o técnicas para evitar situaciones de riesgo, todas ellas también sirven para disminuir el miedo a caerse<sup>143</sup>.

En la siguiente tabla se describen las características generales y resultados de los diferentes ensayos encontrados en la bibliografía actual.

**Tabla15: Resultados de diferentes intervenciones de FoF**

Estudio	Sujetos	Objetivo	Ensayo	Meses de estudio	Medidas	Resultados
Clemson, 2004 <sup>159</sup> (Australia)	310 > 70 años	FOF Caídas	Ejercicio físico Educación sanitaria	14	MFES	No
Tennstedt, 1998 <sup>131</sup> (E.E.U.U.)	434 > de 60 años	FOF Actividades restringidas	Ejercicio físico Educación sanitaria	1,5	FES adaptada	Sí
Zhanga, 2006 Japón <sup>136</sup>	49 > de 60 años	FOF Función física	Riesgo de caídas	2	FES	Sí
Barnett, 2003 Australia <sup>161</sup>	163 > 65 años	Caídas	Taichí	6	FF	No
Li, 2005 EEUU <sup>162</sup>	256 >70 años	Caídas	Ejercicio físico Educación Sanitaria	6	SAFFE ABC	Sí
Yates, 2001 EEUU <sup>163</sup>	37 > de 65 años	Factores de riesgo de caídas	Taichí	2,5	FES adaptada	Sí
Van Haastregt JC, 2000 Holanda <sup>164</sup>	235 > de 70 años	Caídas previas. Deterioro de la movilidad	Educación sanitaria	12	FES adaptada	Sí
Cameron, 2000 Australia <sup>165</sup>	131 mujeres > 75 años	Riesgo de fractura de fémur	Educación sanitaria Uso de protector de cadera	4	FES MFES	No
Tinetti, 1994 Estados Unidos <sup>100</sup>	1103 >70 años	Factores de riesgo de caídas	Multifactorial	12	FES FES adaptada	Sí

## METODOLOGÍA

---

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 OBJETIVOS**

#### *I.-OBJETIVO GENERAL*

El objetivo general de nuestra investigación es el estudio del Síndrome de temor a caerse (STAC) en personas mayores de 65 años y el estudio del mareo de repetición como factor desencadenante.

#### *II.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- a. Determinar las diferencias de índole sociodemográfico, clínico y psicosocial que existen entre ancianos que sufren mareos recurrentes y ancianos que no los sufren.
- b. Identificar qué factores están asociados a la aparición del Síndrome de temor a caerse (STAC) en las personas mayores de 65 años.
- c. Establecer las repercusiones del STAC en la calidad de vida de las personas mayores.
- d. Analizar la morbilidad psíquica de los sujetos mayores que presentan miedo a las caídas.

### **3.2 HIPÓTESIS DE LAS INVESTIGACIÓN**

Los objetivos anteriormente formulados los vamos a plasmar en hipótesis de estudio.

- a. Los ancianos con mareos de repetición tienen mayor riesgo de desarrollar el Síndrome de temor a caerse, así como también mayores afectaciones físicas y psíquicas en comparación con los ancianos sin mareos recurrentes.
- b. Los ancianos con miedo a las caídas tienen más caídas y mayor riesgo de caer que los ancianos sin miedo.
- c. Los mayores con STAC tienen deteriorada su calidad de vida y presentan morbilidad psíquica con respecto a los mayores sin STAC.

### **3.3 FASES TEMPORALES DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación que ahora nos ocupa se inicia en el año 2008 comenzando con la solicitud de un permiso por parte de la Gerencia de Atención Primaria de

Murcia y una reunión de equipos compuestos tanto por servicios de Urgencias extrahospitalarias como por servicios de Atención Primaria de esta gerencia.

La formación total de la muestra de ancianos ocupa un período entre el mes de Enero del 2008 y Mayo del 2010. A todos se les entregó el documento de consentimiento informado por escrito, explicándoles en qué consistía el estudio y los beneficios o perjuicios que aportaba tanto a nivel individual como comunitario.

La primera fase del estudio fue realizada con 75 sujetos mayores de 65 años con mareos de repetición en el período comprendido entre Enero y Junio del 2008, consiguiendo los primeros resultados que fueron expuestos en el Departamento de Dermatología, Estomatología, Radiología y Medicina Física de la Universidad de Murcia, obteniendo así en Enero del 2009 el Diploma de Estudios Avanzados en el área de conocimiento de Psicología del Envejecimiento.

Posteriormente en Diciembre del 2008 la muestra fue ampliada a 109 ancianos de las mismas características e incluimos 75 ancianos sin mareos para a realizar el estudio comparativo entre ambas muestras.

Fruto de esta investigación fueron publicados los resultados en el trabajo “Síndrome de temor a caerse en personas mayores de 65 años con mareos de repetición: estudio descriptivo” en la Revista española de Geriátrica y Gerontología en Abril del 2010 y en el trabajo “Prevalencia del Síndrome de temor a caerse en ancianos mareados frente a no mareados” en la revista de SEMG (Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia) en el mes de Septiembre del 2010.

Finalmente la población de estudio se basó en 218 ancianos captados hasta Mayo del 2010 donde conseguimos dos muestras, 109 ancianos con mareos recurrentes (> de 5 mareos al año) y otros 109 controles (sin mareos) de similar edad.

Ello nos sirvió para establecer las diferencias en miedo a caerse entre ambos grupos. Estudio que fue expuesto en Junio del 2010 como póster en el Congreso-Symposium de Nottingham: “East Midlands and Trent Falls Symposium” organizado por el Profesor Tahir Masud y con el título de “*Differences in prevalence and risk factors of fear of falling between old people with and without frequent dizziness.*”

El 11 de Noviembre del 2010 la revista “Eur Arch Otorhinolaryngol: Residual dizziness after successful repositioning maneuvers for idiopathic benign paroxysmal positional vertigo in the elderly” hace referencia en su bibliografía al estudio “Síndrome de temor a caerse en personas mayores de 65 años con mareos de

repetición: estudio descriptivo” publicado en la Revista española de Geriatria y Gerontología.

En Abril de 2011 el trabajo “Síndrome de temor a caerse en personas mayores de 65 años con mareos de repetición: estudio descriptivo” formó parte de las referencias bibliográficas del artículo “Vestibular rehabilitation of older adults with dizziness” (Otolaryngol Clin North Am 2011 Apr, 44(2): 473-96).

Sucesivamente hemos sido invitados por el DR. Yao Lu (President of EPS Global Medical Development INC), a exponer los avances logrados en nuestra investigación en conferencias celebradas en distintos lugares del mundo (China, Septiembre del 2011; Canadá, Noviembre del 2011; Hong Kong, Enero del 2012 y Australia, Abril del 2012).

Finalmente y gracias a la colaboración del Dr. Pérez Jara se ha procedido a lanzar a la comunidad Científica Internacional los avances obtenidos en nuestra investigación a través de la revista MATURITAS, revista Científica Internacional dedicada a la edad adulta y anciana, por medio de comunicación breve y con el título: “*File differences in fear of falling between elderly with or without dizziness*” (Marzo del 2012).

Este estudio cuenta con el certificado de la Comisión de Bioética de la Universidad de Murcia, conforme las garantías de la ley 15/1999 de 13 de Diciembre de protección de datos.

### 3.4 LA MUESTRA

#### **Población de estudio**

La población de estudio está formada por personas mayores de 65 años que viven en la comunidad. Los ancianos son remitidos desde consultas de Atención Primaria o desde consultas de Urgencias extrahospitalarias con objeto de realizar una Valoración Integral de los mismos.

#### **Tamaño de la muestra**

Se determinó con un error máximo admisible de un 5% y un nivel de confianza del 95% el tamaño de la muestra, que es de 295 ancianos.

#### **Selección de la muestra**

Los criterios de inclusión son: 1º ser mayores de 65 años captados por profesionales sanitarios (sobre todo médicos de familia y personal de enfermería)



que forman parte en Servicios de Atención Primaria o de Urgencias extrahospitalarias y 2º firmar por escrito el consentimiento informado.

Cabe destacar que, según el objetivo a determinar, hemos diferenciado dos poblaciones de mayores de 65 años. Una población está formada por aquellas personas con mareos frecuentes, es decir, tener al menos 5 episodios agudos de mareo en el último año o sensación de inestabilidad constante a lo largo del día y la otra población está formada por mayores que no presentan mareos de ningún tipo.

Se excluyeron los individuos que presentaban enfermedad de Alzheimer, deterioro cognitivo grave o trastorno mental que incapacitara al individuo a colaborar en nuestro estudio, también a aquellas personas que sufrieran enfermedad de Parkinson y todos los ancianos que no pudieran deambular independientemente de la causa.

De los 295 mayores de 65 años, la muestra quedó reducida a 218 sujetos que accedieron a participar en nuestro estudio, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión.

### 3.5 VARIABLES DEL ESTUDIO

Dividimos las variables en:

- a) Variables socio-demográficas; nos permiten obtener datos de las características de la población anciana.
- b) Variables relacionadas con la evaluación clínica del anciano a partir de sus antecedentes médicos personales; con ellas tratamos de ver el estado de salud que mantienen estas personas:
  - Enfermedades
  - Consumo de fármacos
  - Exploración física
- c) Variables relacionadas con antecedentes de caídas previas; a través de éstas obtenemos información sobre el estudio del Síndrome de temor a caerse que padecen algunos ancianos.
- d) Variables de las escalas de calidad de vida del cuestionario CUBRECAVI.
- e) Variables de las escalas del Cuestionario de Salud Mental de Goldberg-28 (GHQ-28).

### 3.6 INSTRUMENTOS

Para realizar esta tesis se utilizaron cuatro instrumentos de medida: escala de FES (“falls efficacy scale”), escala de equilibrio y marcha de Tinetti, cuestionario breve de calidad de vida (CUBRECAVI) y cuestionario de morbilidad psíquica de Goldberg-28 (GHQ-28).

- **Escala de FES (“falls efficacy scale”).** Este instrumento mide el miedo a caerse mediante la realización o no de ciertas actividades<sup>87</sup>. Las actividades se clasifican en una escala de 10 puntos donde cada actividad se puede calificar con una puntuación entre 1 y 10 siendo la calificación 1 como máxima confianza en la realización de esa actividad y 10 como nula confianza en la realización de esa actividad. La puntuación total de la FES es la suma de las puntuaciones en cada una de las 10 actividades con un rango de valores posibles entre 10 y 100.

En nuestro estudio hemos utilizado esta escala como instrumento de apoyo a la pregunta simple ¿tiene miedo a caerse?. El punto de corte de la escala de FES ha sido 50, es decir, todos los ancianos considerados con STAC tenían un valor de la escala FES superior a dicho punto. La consistencia interna de este instrumento es de 0,90 ( $\alpha$  de Cronbach) y la fiabilidad de 0,71 (coeficiente de correlación de Pearson suficiente)<sup>87</sup>.

- **Escala de Tinetti.** Este instrumento evalúa la movilidad del anciano a través de la sección equilibrio en 9 ítems que otorgan un puntaje máximo de 16 puntos; y la sección marcha que consta de 7 ítems que otorgan un puntaje máximo de 12. De este modo el puntaje total puede variar de 0 a 28 puntos. Valores por debajo de 9 puntos en la marcha y de 10 puntos en el equilibrio son predictores de caídas recurrentes (Tinetti et al.1986)<sup>59</sup>. Puntuaciones totales entre 19 y 24 representan riesgo de caídas, siendo éste elevado en puntuaciones totales por debajo de 19.

- **Cuestionario Breve de Calidad de Vida de R Fernández Ballesteros y MD Zamarrón (2007).** Los aspectos que se estudian son:

**1. Salud.** La escala salud explora tres aspectos diferenciados sobre calidad de vida relacionada con la salud:

*Salud subjetiva.* Representa el nivel de satisfacción que el sujeto manifiesta con respecto a su estado de salud y se evalúa mediante la pregunta “¿Se siente Vd. satisfecho con su actual estado de salud?”. Las alternativas de respuesta son cuatro “Mucho, Bastante, Algo, y Nada”.

*Salud objetiva.* Recoge la frecuencia con la que el sujeto ha tenido dolores o molestias últimamente. Se presenta un listado de 22 síntomas físicos frecuentes en las personas mayores y se solicita al sujeto con qué frecuencia han estado presentes durante las últimas dos semanas (“Nunca, Algunas veces, Bastantes veces o Muchas veces”).

*Salud psíquica.* Recoge la frecuencia (“Nunca, Casi nunca, A veces, o Frecuentemente”) con la que el sujeto ha presentado recientemente alguno de los 3 problemas psicológicos más comunes en las personas mayores:

- a. Sentirse deprimido o angustiado.
- b. Tener problemas de memoria
- c. Estar desorientado o perdido

La puntuación de la escala de Salud se obtiene calculando la media aritmética de las tres subescalas de salud (subjetiva, objetiva y psíquica).

**2. Integración social.** Nos da idea de la socialización del anciano. Descubrimos si vive solo o acompañado, su satisfacción con la persona con quien vive y el grado de frecuencia con que ve a otros familiares y amigos. El contenido de esta escala recoge tanto aspectos objetivos como subjetivos de las relaciones sociales de las personas mayores y su red de apoyos. En primer lugar se examina el tipo de convivencia y la frecuencia de los contactos sociales y en qué medida se siente satisfecho con cada una de esas relaciones.

*Satisfacción con la convivencia.* Representa un aspecto muy relevante de las relaciones sociales de las personas mayores y de su nivel de integración. Cuando el sujeto evaluado vive acompañado se le pregunta cómo de satisfecho se encuentre con la relación que mantiene con la persona con quien convive. Las alternativas de respuesta son cuatro: “Satisfecho, Indiferente, Insatisfecho, Vive solo”.

*Frecuencia de las relaciones sociales.* Se examina la frecuencia de los contactos sociales que el sujeto mantiene con determinadas personas relevantes: familiares, vecinos y amigos. Hay cuatro alternativas de respuesta (“Todos los días o casi todos los días”, “Una vez a la semana”, “Una vez al mes” o “Nunca o casi nunca”).

*Satisfacción con las relaciones sociales.* Se solicita al sujeto que valore cómo de satisfecho está con las relaciones que mantiene con: su cónyuge, sus hijos, sus nietos, otros familiares, vecinos, personas de la residencia y amigos. Las alternativas de respuesta son cuatro: “Satisfecho, Indiferente, Insatisfecho, No tengo”.

**3. Habilidades funcionales.** Se trata de identificar el grado de independencia que mantiene el sujeto para desenvolverse en su vida diaria y las dificultades específicas que puede tener. Se evalúa a través de dos subescalas:

*Autonomía funcional:* Se pide al sujeto que valore globalmente su nivel de independencia mediante la pregunta “¿Cómo considera Vd. que puede valerse por sí mismo?”. Las alternativas de respuesta son las siguientes: “Muy bien, Bien, Regular y Mal”.

*Actividades de la vida diaria.* Se pregunta cuánta dificultad tiene para realizar actividades como: cuidar su aspecto físico, hacer las tareas domésticas, caminar o realizar tareas fuera de casa. Hay cuatro alternativas de respuesta: “Ninguna, Alguna, Bastante y Mucha”.

**4. Actividad y ocio.** La escala Actividad y ocio explora en qué actividades ocupa su tiempo el sujeto y el grado de satisfacción que le produce la realización de dichas actividades. Examina el nivel de actividad física del sujeto y con qué frecuencia realiza actividades relacionadas con el ocio.

*Nivel de actividad.* Se explora mediante la pregunta: “¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor su nivel de actividad diaria?”. Las alternativas de respuesta son cinco, desde “Casi completamente inactivo” a Entrenamiento físico varias veces a la semana”.

*Frecuencia de las actividades.* Se presenta un listado de doce actividades y se solicita al sujeto que indique con qué frecuencia realiza cada una de ellas: leer libros o periódicos, visitar amigos o parientes, ver la televisión, escuchar la radio, caminar, jugar con otras personas a juegos recreativos, cuidar niños, hacer manualidades (coser, hacer ganchillo o punto etc.), hacer recados o gestiones, ir de compras y viajar. Las opciones de respuesta son: “Frecuentemente, Ocasionalmente o Nunca”.

*Satisfacción con las actividades.* Se solicita al sujeto que, de forma general, realice una valoración del nivel de satisfacción que le produce su forma de ocupar el tiempo. Las alternativas de respuesta son tres “Satisfecho, Indiferente e Insatisfecho”.

**5. Calidad ambiental.** Evalúa el nivel de satisfacción del sujeto con relación a una serie de aspectos objetivos de la vivienda donde habita, así como su satisfacción general con la misma.

*Satisfacción con los elementos ambientales.* La satisfacción con los aspectos ambientales se evalúa con la pregunta: “¿Qué grado de satisfacción tiene Vd. con los siguientes aspectos de la vivienda donde vive?”. Estos aspectos se refieren al

ruido, la temperatura, la iluminación, el mobiliario y las comodidades. Las alternativas de respuesta son “Satisfecho, Indiferente, Insatisfecho”.

*Satisfacción general con la vivienda.* Se evalúa con la pregunta: “¿Qué grado de satisfacción tiene Vd. con su vivienda?”. Las alternativas de respuesta son tres: “Satisfecho, Indiferente e Insatisfecho”.

**6. Satisfacción con la vida.** Uno de los componentes de la calidad de vida más comúnmente aceptado es un aspecto personal: la satisfacción con la vida. Tras los análisis estadísticos a los que se sometieron distintos indicadores de satisfacción con la vida, en el CUBRECAVI se decidió incluir una sola pregunta: “¿En qué medida está Vd. satisfecho, en términos generales con la vida?”. Las alternativas de respuesta son cuatro “Mucho, Bastante, Algo y Nada”.

**7. Educación.** Recoge el nivel de estudios máximo que el sujeto ha alcanzado. Se ofrece un listado con diferentes niveles de estudios que va desde “no sabe leer, menos de estudios primarios, a estudios universitarios o superiores” para que se pueda identificar ajustadamente el nivel educativo del sujeto.

**8. Ingresos.** Esta escala trata de recabar información sobre los recursos económicos de los sujetos preguntando directamente por la cuantía total de ingresos mensuales (incluye los ingresos por cualquier concepto: pagas, pensiones, retribuciones, ayudas, sueldo, etc.). El nivel de ingresos se clasifica en nueve categorías “desde 300€ a más de 2.700€”.

**9. Autovaloración de calidad de vida.** Para finalizar, el anciano reflexiona sobre si su calidad de vida es alta, media o baja.

La finalidad de este cuestionario es en primer lugar realizar una comparación mediante baremos de calidad de vida de un determinado sujeto en relación con un grupo normativo. Se valora el nivel de calidad de vida de un sujeto en comparación con una muestra representativa de la población española.

Para estudiar la *fiabilidad* (consistencia interna de las escalas del CUBRECAVI) se ha calculado el índice alfa de Cronbach. Dado que algunas escalas cuentan con un solo ítem (Satisfacción con la vida, Ingresos y Educación) se ha calculado este índice sólo en las escalas que contienen 2 o más elementos, en concreto: Salud, Integración social, Actividad y ocio, Habilidades funcionales y Calidad ambiental.

**Tabla 16: Tabla de Consistencia interna de las escalas del CUBRECAVI**

Componente <sup>(1)</sup>	N	Alfa <sup>(2)</sup>
Salud (cinco)	919	0,70
Integración social (tres)	370	0,71
Actividad y ocio (tres)	955	0,74
Habilidades funcionales (cinco)	521	0,92
Calidad ambiental (dos)	996	0,78

(1) Los números que están entre paréntesis al lado de cada escala corresponden al número total de elementos que dicha escala incluye.

(2) Alfa de Cronbach.

Como se puede apreciar en la tabla, los índices de consistencia interna son moderados (entre 0,92 y 0,70) en todas las escalas a excepción de Integración social.

La consistencia interna de Integración social es baja (0,31). En este caso se ha comprobado que el índice se eleva hasta 0,71 si se elimina el ítem correspondiente a la frecuencia de las relaciones sociales y se mantienen los dos ítems relativos a la satisfacción con las relaciones (en un caso con familiares y amigos y en otro con las personas con quien conviven). Una posible interpretación puede ser que la satisfacción y la frecuencia de relaciones sociales no necesariamente son consistentes entre sí; es decir, tener muchas relaciones sociales no implica necesariamente que estas produzcan satisfacción. Esta interpretación está en la línea de estudios previos sobre estos parámetros de las relaciones sociales realizados en distintos países.

Por otra parte, destaca por su alto nivel de consistencia la escala de Habilidades funcionales (0,92). Las restantes escalas obtienen índices de consistencia interna moderados.

En cuanto a la *validez del constructo* los análisis factoriales realizados ponen de manifiesto que la estructura factorial del CUBRECAVI es consistente con la teóricamente planteada y plasmada en este instrumento. Para el estudio de la *validez de criterio* del CUBRECAVI se ha optado por utilizar como criterio la valoración que hace el propio sujeto de su nivel de satisfacción con la vida. Los

resultados indican que este instrumento permite predecir un criterio subjetivo de calidad de vida; es decir, si el sujeto se siente satisfecho con la vida.

**-Cuestionario de Salud Mental de Goldberg-28 (GHQ-28), adaptación española de A Lobo (1996).** Se trata de un cuestionario breve y de fácil ejecución.

Tiene dos aplicaciones principales: estimar la prevalencia de la enfermedad psiquiátrica en una determinada población y captar casos de patología psiquiátrica en las consultas no especializadas. Se divide en escala A para síntomas somáticos de origen psicológico, escala B para ansiedad-insomnio, escala C para disfunción social, escala D para depresión.

Cada escala del cuestionario tiene siete preguntas a las cuales puede responderse con cuatro posibilidades que empeoran progresivamente (no, lo habitual, peor de lo habitual o mucho peor de lo habitual).

El sujeto debe subrayar la respuesta elegida y es esencial que se limite a su situación en las últimas semanas no en el pasado. Puntúan las dos opciones más negativas. Llamamos GHQ global a la suma de los resultados de las cuatro escalas.

Para determinar la puntuación del GHQ utilizamos el método "Puntuación GHQ", cuyo objetivo es determinar el número de síntomas presente y asigna valores de 0, 0, 1, 1.

**Tabla 17: Puntuación del GHQ-28**

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4
Menos de lo habitual	No más que lo habitual	Bastante más que lo habitual	Mucho más que lo habitual
0	0	1	1

La escala A reúne preguntas que analizan el aspecto somático o hipocondríaco del sujeto, pregunta acerca de dolores de cabeza, síntomas de agotamiento o sensaciones distérmicas en el individuo.

La escala B hace referencia a síntomas de ansiedad como dificultad para dormir, tensión importante, o sensación de incapacidad para realizar las cosas.

La escala C o escala de disfunción social valora el estado de actividad del individuo y el grado de satisfacción que tiene el entrevistado con las cosas que realiza.

Por último la escala D trata de analizar si la persona tiene depresión preguntando incluso si vive la vida con esperanza o desearía estar muerto y lejos de todo.

El cuestionario tiene una sensibilidad del 76,9% y una especificidad del 90,2% y tomamos como punto de corte 6/7 como indicador de morbilidad psicológica.

### 3.7 PROCEDIMIENTO

A los sujetos pertenecientes al estudio se les ofrece la información acerca de la investigación que vamos a realizar, dirigido a personas de su edad y que aportará beneficios o perjuicios a todos, tanto desde el punto de vista individual como colectivo.

Se cita al anciano en concreto, con día y hora en la consulta de Valoración Geriátrica creada para esta investigación, con permiso de La Gerencia de Atención Primaria de la Región de Murcia.

Una vez en consulta se procede a explicar al sujeto el objetivo de nuestro estudio y se le entrega por escrito un documento de consentimiento informado que debe ser firmado antes de comenzar con la entrevista.

La entrevista es realizada por un médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria con una duración de 35- 55 minutos en cada sujeto. Se comienza con la recogida de datos acerca de la edad, el sexo, y el estado civil del sujeto, se continúa historiando al anciano, destacando las enfermedades que padece, el consumo de fármacos y su situación social actual. Nos interesa el historial de caídas previas y si tienen o no temor a caer (con pregunta simple y utilizando la escala de FES).

En cuanto a la exploración física, nos centramos en calcular el índice de masa corporal (IMC), medimos la tensión arterial y descartamos una presión de pulso elevada (PP > 60 mmHg). Aplicamos la escala de Tinetti para estudiar la marcha y el equilibrio que presenta el anciano a través de unas actividades que debe realizar y que cuantifican en definitiva el riesgo de caída según sea la mayor o menor habilidad que tiene para realizar dichas actividades.

Finalmente procedemos a evaluar el nivel de calidad de vida que tiene el anciano mediante el Cuestionario Breve de Calidad de Vida (CUBRECAVI) de R. Fernández Ballesteros y MD Zamarrón (2007) y a averiguar el estado de salud



mental de estos sujetos a través del Cuestionario de Salud Mental de Goldberg-28 (GHQ-28), adaptación española de A Lobo (1996).

Una vez acabada la entrevista proporcionamos al mayor un modelo explicativo de imágenes y dibujos con recomendaciones para evitar las caídas. Además se le aporta información con instrucciones para ejercitar movimientos de columna cervical y se les ofrece, por el Centro de día para personas mayores, un programa de gerontogimnasia, en concreto Taichí, de 2 días a la semana. De esta manera intentamos facilitar al anciano posibles alternativas de tratamiento según los estudios realizados en Intervención del Síndrome de temor a caerse.

### 3.8 MÉTODO ESTADÍSTICO

En nuestro trabajo hemos empleado un diseño de investigación observacional. El procesamiento de los datos se ha llevado a cabo utilizando el paquete estadístico SPSS versión 15.0 para Windows, 2006.

En primer lugar hemos realizado un estudio descriptivo de todas las variables de la muestra de sujetos con historia de mareos recurrentes y posteriormente de la muestra de sujetos que no están afectados por mareos recurrentes.

De esta manera hemos obtenido la distribución de frecuencias, así como, los parámetros característicos correspondientes.

En segundo lugar para estudiar la relación entre las características cualitativas se ha empleado el test de la Chi-cuadrado de PEARSON complementada con un análisis de residuos.

Se han calculado también los riesgos relativos asociados a algunos de los factores. En el caso de comparar los dos grupos se ha utilizado el test de la t-student previa comparación de las varianzas poblacionales. Se ha hecho el estadístico t-de student para medidas intercalares de dos grupos independientes con un nivel de significación  $\alpha \leq a 0,05$ .

Se utilizó el mismo análisis bivalente para identificar las variables más significativas asociadas al STAC, completando su estudio con la aplicación de análisis multivariantes: un modelo de regresión logística y un análisis factorial de componentes principales empleando una rotación varimax, con el objetivo de examinar las variables que predicen con mayor peso el STAC.

Finalmente se realiza un estudio exploratorio con el objetivo de analizar la respuesta de los sujetos con STAC sometidos a Educación sanitaria y Gerontogimnasia (Taichí), procesando la información obtenida mediante la aplicación de la prueba de Mc Nemar para muestras dependientes estableciendo el nivel de significación  $\alpha \leq a 0,05$ .

## RESULTADOS

---

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

Para describir los resultados se lleva a cabo un orden cuyo objetivo es clarificar lo máximo posible la exposición de los datos obtenidos. En primer lugar se inicia con un estudio por separado en 109 sujetos con mareos de repetición y después en 109 sujetos sin problemas de mareos.

Seguidamente se hace la comparación de ambas muestras con un análisis bivariante.

### **4.1 ESTUDIO REALIZADO A 109 ANCIANOS CON MAREOS DE REPETICIÓN**

La población de estudio está formada por personas mayores de 65 años que presentan mareos de repetición (al menos 5 episodios al año) o sensación de inestabilidad constante. En el estudio observamos que hay mayor proporción de mujeres que de hombres, tienen una media de 74,5 años de edad (DE: 6,3) y un Índice de masa corporal (IMC) de 30,3 (DE: 5,4); (IMC de < 18,5 = delgadez, IMC de 18,5-24,9 = normal, IMC de 25-29,9 = sobrepeso, IMC > o igual a 30 = obesidad). La mayoría de ellos viven en casas bajas, mantienen buena integración social, están acompañados, y presentan buen soporte de pareja.

Después de entrevistar a los mayores que colaboraron en nuestro trabajo observamos que las enfermedades que la mayoría padecían según sus antecedentes personales son fundamentalmente: la hipertensión, las afectaciones visuales y las artropatías. Los ancianos con mareos de repetición están medicados con 4 o más fármacos en un 77,9% de la muestra. El 77% de ellos usan antihipertensivos y un 55,9% consumen psicofármacos.

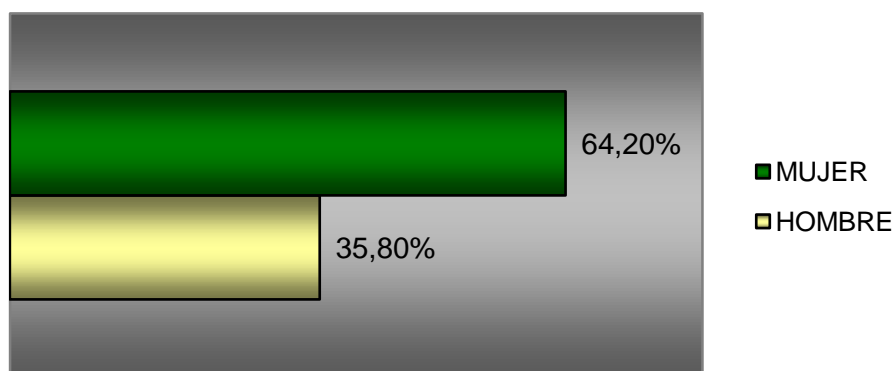
**Tabla 18: Porcentaje de hombres y mujeres con mareos de repetición**

Sexo	Media	Chi-cuadrado	Probabilidad
Hombre	35,8%	8,8	0,003
Mujer	64,2%	8,8	0,003

**Tabla 19: Variables sociodemográficas de los ancianos con mareos de repetición**

Variables Sociodemográficas	SI	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
Viudos/as	33,1%	66,9%	12,5	0,001
Hogar en planta baja	80,7%	19,3%	41,1	0,001
Uso de escaleras	64,2%	35,8%	8,8	0,003
Acompañados	83,4%	16,6%	48,8	0,001
Soporte de pareja	62,3%	37,7%	6,6	0,010
Buena integración social	80,7%	19,3%	41,1	0,001
Cuidador de terceros	23%	77%	31,9	0,001
Dependencia de terceros	23%	77%	31,9	0,001

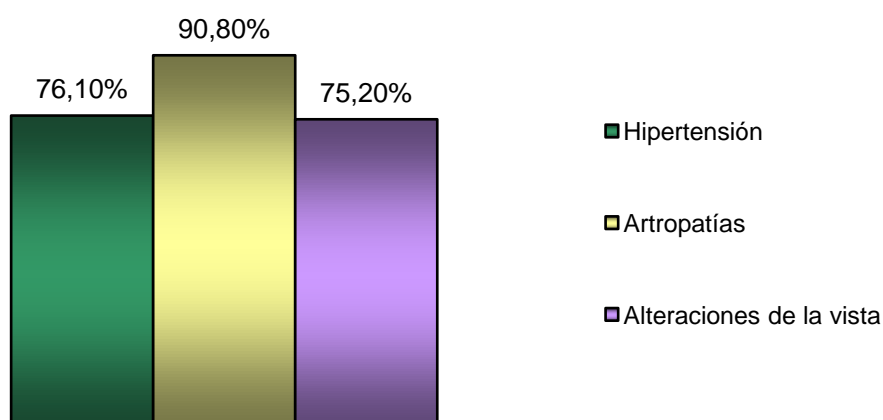
**Figura 5: Porcentajes de hombres y mujeres con mareos de repetición**



**Tabla: 20: Enfermedades según los antecedentes personales de ancianos con mareos de repetición**

Enfermedades previas	SI	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
<b>Hipertensión</b>	<b>76,1%</b>	<b>23,9%</b>	<b>29,8</b>	<b>0,001</b>
PP elevada	38,5%	61,5%	5,7	0,017
Diabetes Mellitus	33%	67%	12,5	0,001
Dislipemia	52,2%	47,8%	0,2	0,632
Cardiopatía isquémica	17,4%	82,6%	46,2	0,001
Arritmia cardíaca	21,1%	78,9%	36,4	0,001
Ictus	7,3%	92,7%	79,3	0,001
Síncopes	22%	78%	34,1	0,001
Deterioro Cognitivo	21,1%	78,9%	36,4	0,001
Broncopatía	23,8%	76,2%	29,8	0,001
Insuficiencia renal	4,5%	95,5%	89,9	0,001
Incontinencia urinaria	36,6%	63,4%	7,7	0,005
Insuficiencia venosa	37,6%	62,4%	6,6	0,010
<b>Artropatías</b>	<b>90,8%</b>	<b>9,2%</b>	<b>72,6</b>	<b>0,001</b>
Osteoporosis	27,5%	72,5%	22	0,001
Debilidad muscular	42,2%	57,8%	2,6	0,103
Ansiedad	45,8%	54,2%	0,7	0,389
Insomnio	49,5%	50,5%	0,009	0,924
<b>Alteraciones de la vista</b>	<b>75,2%</b>	<b>24,8%</b>	<b>27,7</b>	<b>0,001</b>
Hipoacusia	44,9%	55,1%	1,1	0,292

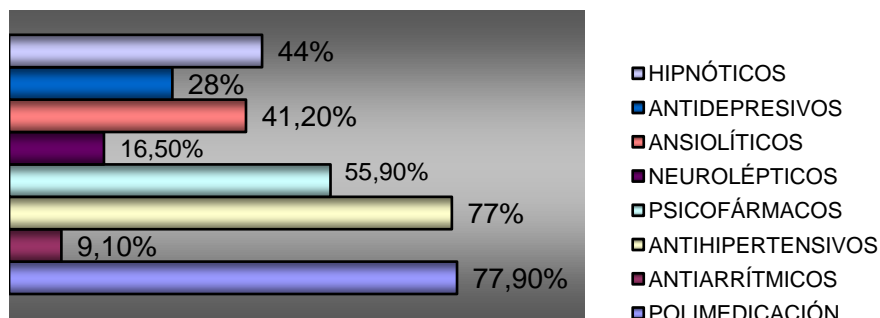
Figura 6: Enfermedades destacadas en los ancianos con mareos de repetición



**Tabla 21: Consumo de fármacos de los ancianos con mareos de repetición**

Fármacos	SI	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
Hipnóticos	44%	56%	1,5	0,213
Antidepresivos	28,4%	71,6%	20,2	0,001
Ansiolíticos	41,2%	58,8%	3,3	0,069
Neurolépticos	16,5%	83,5%	48,8	0,001
Psicofármacos	55,9%	44,1%	1,5	0,213
Antihipertensivos	77%	23%	31,9	0,001
Antiarrítmicos	9,1%	90,9%	72,6	0,001
Polimedicación	77,9%	22,1%	34,1	0,001

Figura 7: Tratamiento farmacológico de los ancianos con mareos de repetición



Observamos que un 64,2% de los casos han tenido caídas previas. Al analizar las puntuaciones obtenidas mediante la aplicación de la escala de Tinetti resulta una puntuación media en la sección de equilibrio de 13,1; DE: 3,8 (para una escala de 0 a 16) y una puntuación media de la sección de la marcha de 10; DE: 3,4 (para una escala de 0 a 12). Según esta escala hay un riesgo alto de caer en el 20,1 % de los ancianos con mareos de repetición.

Tras realizar la pregunta simple si tiene o no miedo a caer (apoyada con la escala de FES) descubrimos que los ancianos con mareos de repetición **presentan STAC en un 71,5% de los casos.**

**Tabla 22: Historial de caídas en ancianos con mareos de repetición**

Variable	SI	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
Caídas previas	64,2%	35,8%	8,8	0,003
Fracturas postcaída	17,4%	82,6%	46,2	0,001
Hospitalización postcaída	9,1%	90,9%	72,6	0,001
Uso de bastón	19,2%	80,8%	41,1	0,001
STAC	71,5%	28,5%	20,2	0,001
Riesgo alto de caer (Tinetti < 19 puntos)	20,1%	79,9%	50,1	0,001

Figura 8: Historial de caídas en ancianos con mareos de repetición

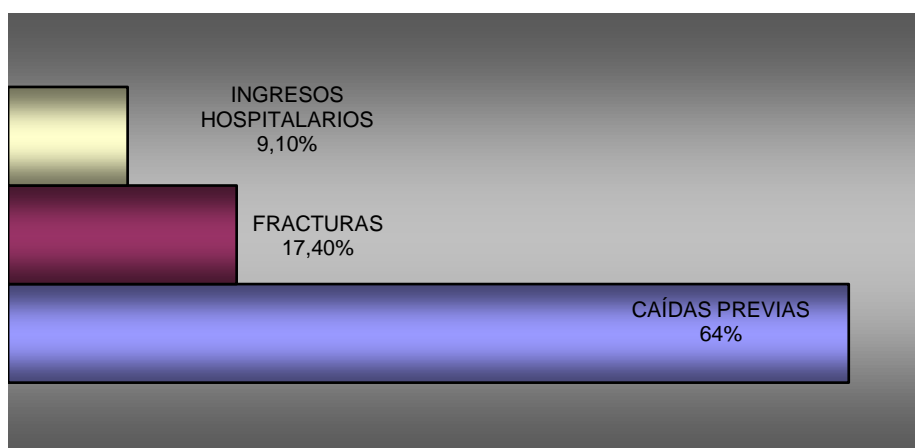
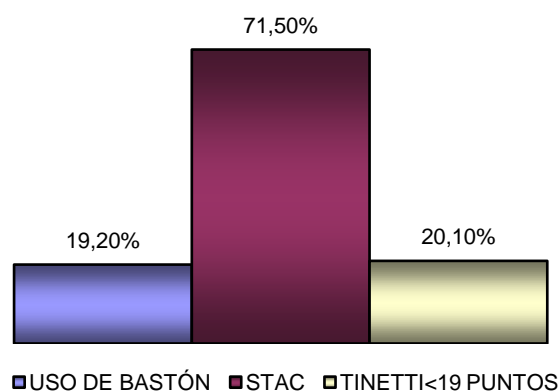




Figura 9: Miedo a caer, riesgo elevado a caer y uso de bastón en ancianos con mareos de repetición



De los percentiles de calidad de vida que se han obtenido en el cuestionario de calidad de vida en personas mayores (Cubrecavi), destacan tres fundamentalmente: PC Salud, PC Integración social, y el PC Habilidades funcionales. Por el contrario el percentil de estudios está por debajo de la media española. Según los ancianos entrevistados el 82 % de ellos tienen una calidad de vida media.

Figura 10: Percentiles de calidad de vida en ancianos con mareos de repetición

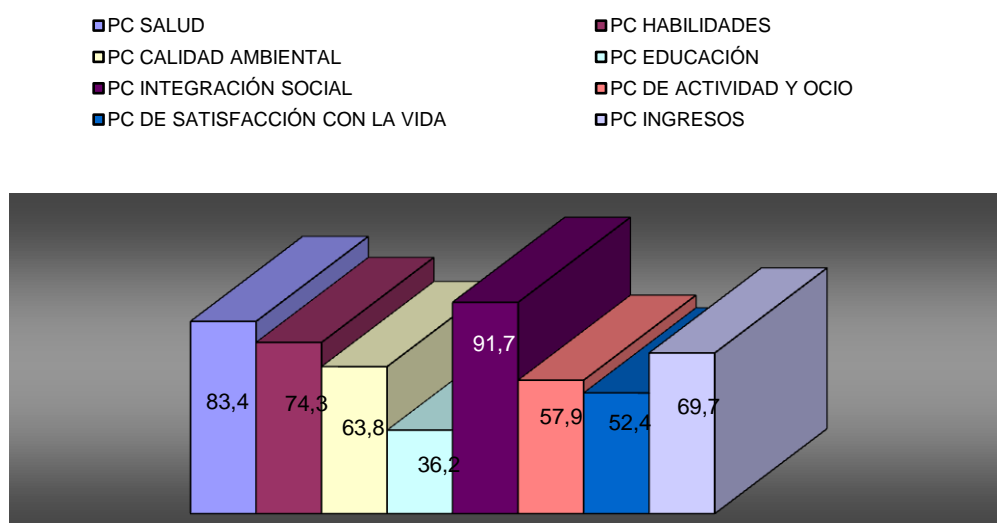
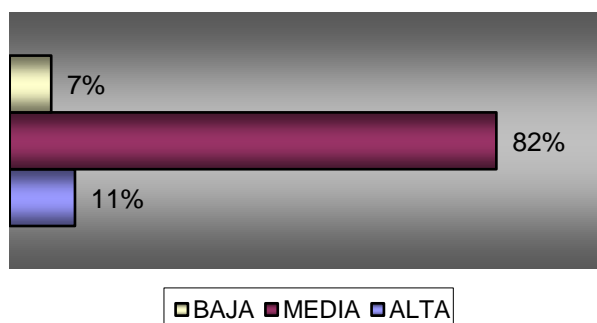


Tabla 23: Autovaloración de calidad de vida en los ancianos con mareos de repetición

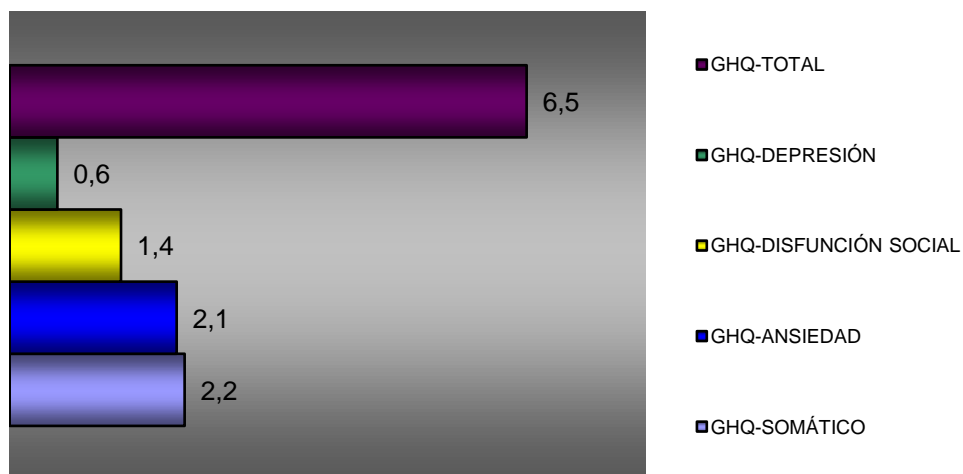
Autovaloración de calidad de vida	Media	Chi-cuadrado	Probabilidad
Alta	11%	119,2	0,001
Media	82%	119,2	0,001
Baja	7%	119,2	0,001

Figura 11: Autovaloración de la calidad de vida en ancianos con mareos de repetición



Según los resultados dados en el cuestionario de Salud Mental GHQ-28, observamos que la media de ancianos con mareos de repetición se acercan el punto de corte de morbilidad psíquica ( $\geq$  a 7 puntos) siendo 6,5 puntos (DE: 7,3) el resultado del GHQ-total. Las escalas más afectadas son la escala somática y la escala de ansiedad-insomnio.

Figura 12: Puntuación del GHQ-28 en ancianos con mareos de repetición



**Tabla 24: Resultados del cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) y del GHQ-28 en ancianos con mareos de repetición**

Variable	Media	Desviación estándar
<b>CUBRECAVI</b>		
Salud subjetiva	2,4	0,8
Salud objetiva	2,9	0,4
Salud psíquica	3,1	0,7
<b>PC Salud</b>	<b>83,4</b>	<b>26,6</b>
Satisfacción convivencia	2,7	0,7
Frecuencia de relaciones sociales	3,4	0,4
Satisfacción con las relaciones sociales	2,9	0,2
<b>PC Integración social</b>	<b>91,7</b>	<b>18</b>
Autonomía funcional	2,9	0,8
AVD	3,2	0,9
<b>PC Habilidades funcionales</b>	<b>74,3</b>	<b>36,9</b>
Nivel de actividad	2,2	0,8
Frecuencia de actividad	1,8	0,3
Satisfacción con actividad	2,7	0,6
PC Actividad y ocio	57,9	28
Satisfacción con elementos ambientales	2,9	0,3
Satisfacción general vivienda	2,9	0,3
PC Calidad ambiental	63,8	17,6
PC Satisfacción con la vida	52,4	23,9
PC Educación	36,2	7,3
PC Ingresos económicos	69,7	17
<b>GHQ-28</b>		
GHQ somático	2,2	2,5
GHQ ansiedad-insomnio	2,1	2,6
GHQ disfunción social	1,4	2,1
GHQ depresión	0,6	1,7
GHQ- total	6,5	7,3

#### 4.2 ESTUDIO REALIZADO A 109 ANCIANOS SIN MAREOS DE REPETICIÓN

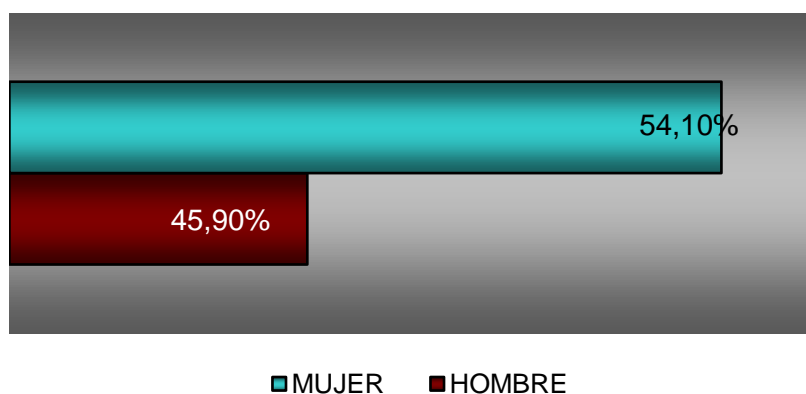
Nuestro objetivo era analizar los resultados de una muestra de mayores que no sufren mareos.

Se observó una muestra bastante homogénea en cuanto al género, tienen una edad media de 74,5 años (DE:5,7) y con un IMC de 30 como media (DE: 4,7). La mayoría viven en casas bajas, están acompañados, disfrutan de buena vida social y tienen soporte de pareja.

**Tabla 25: Porcentaje de mujeres y hombres en ancianos sin mareos de repetición**

Sexo	Media	Chi-cuadrado	Probabilidad
Hombre	45,9%	0,7	0,389
Mujer	54,1%	0,7	0,389

Figura 13: Porcentajes de hombres y mujeres sin mareos de repetición



**Tabla 26: Variables sociodemográficas en ancianos sin mareos de repetición**

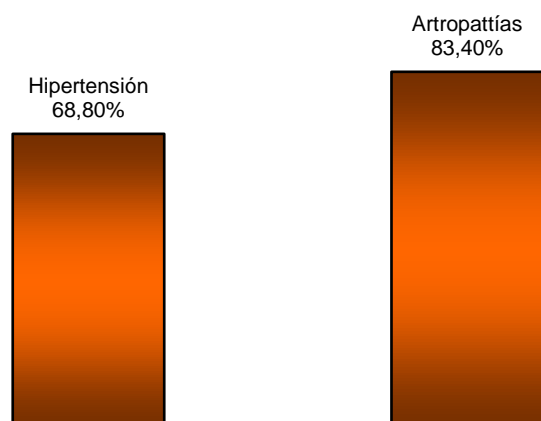
Variables sociodemográficas	SÍ	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
Viudos/as	23%	77%	31,9	0,001
Hogar en planta baja	73,3%	26,7%	23,8	0,001
Uso de escaleras	42,3%	57,7%	2,6	0,103
Acompañados	88,9%	11,1%	66,2	0,001
Soporte de pareja	69,7%	30,3%	16,9	0,001
Vida social	77%	23%	31,9	0,001
Cuidador de terceros	34,8%	65,2%	9,9	0,002
Dependencia de terceros	5,6%	94,4%	86,3	0,001

Las enfermedades que la mayoría de ellos padecen según sus antecedentes médicos son artropatías e hipertensión. Están polimedicados (> o igual a 4 fármacos el 60,5% de los casos), consumen antihipertensivos el 69,7% de los casos y el consumo de psicofármacos corresponde al 30,2% de los ancianos sin mareos.

**Tabla 27: Enfermedades según los antecedentes personales de los ancianos sin mareos de repetición**

Enfermedades previas	SI	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
<b>Hipertensión</b>	<b>68,8%</b>	<b>31,2%</b>	<b>15,4</b>	<b>0,001</b>
PP elevada	50,4%	49,6%	0,009	0,924
Diabetes Mellitus	27,5%	72,5%	22,02	0,001
Dislipemia	45,8%	54,2%	0,7	0,389
Cardiopatía isquémica	14,6%	85,4%	54,3	0,001
Arritmia cardíaca	13,7%	86,3%	57,2	0,001
Ictus	3,6%	96,4%	93,5	0,001
Síncopes	3,6%	96,4%	93,5	0,001
Deterioro Cognitivo	8,2%	91,8%	75,9	0,001
Broncopatía	18,3%	81,7%	43,6	0,001
Insuficiencia renal	7,3%	92,7%	79,3	0,001
Incontinencia urinaria	33%	67%	12,5	0,001
Insuficiencia venosa	44,9%	55,1%	1,1	0,292
<b>Artropatías</b>	<b>83,4%</b>	<b>16,6%</b>	<b>48,8</b>	<b>0,001</b>
Osteoporosis	22,9%	77,1%	31,9	0,001
Debilidad muscular	24,7%	75,3%	27,7	0,001
Ansiedad	21,1%	78,9%	36,4	0,001
Insomnio	31,1%	68,9%	15,4	0,001
Alteraciones de la vista	46,7%	53,3%	0,4	0,503
Hipoacusia	31,1%	68,9%	15,4	0,001

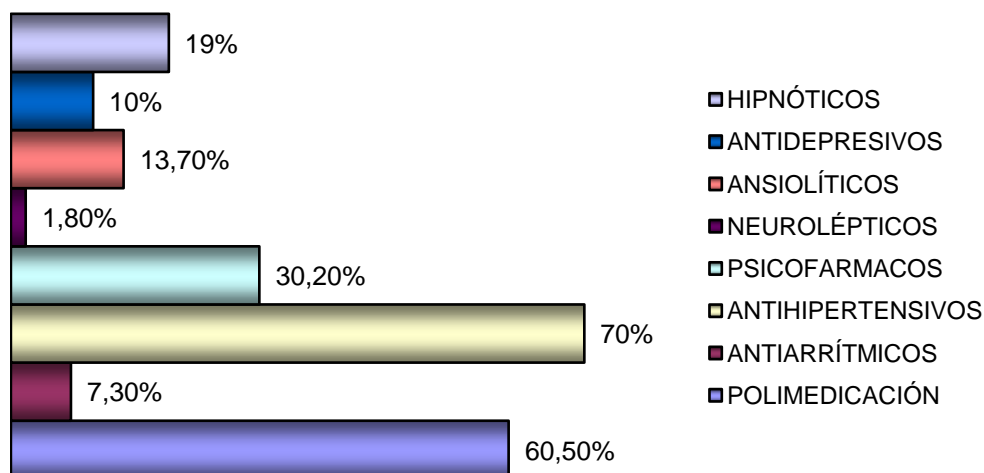
Figura 14: Enfermedades destacadas en ancianos sin mareos



**Tabla 28: Consumo de fármacos en ancianos sin mareos de repetición**

Fármacos	SI	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
Hipnóticos	19,2%	80,8%	41,1	0,001
Antidepresivos	10%	90%	69,4	0,001
Ansiolíticos	13,7%	86,3%	57,2	0,001
Neurolépticos	1,8%	98,2%	101,1	0,001
Psicofármacos	30,2%	69,8%	16,9	0,001
Antihipertensivos	69,7%	30,3%	16,9	0,001
Antiarrítmicos	7,3%	92,7%	79,3	0,001
Polimedicación	60,5%	39,5%	4,8	0,028

Figura 15: Tratamiento farmacológico destacado en ancianos sin mareos



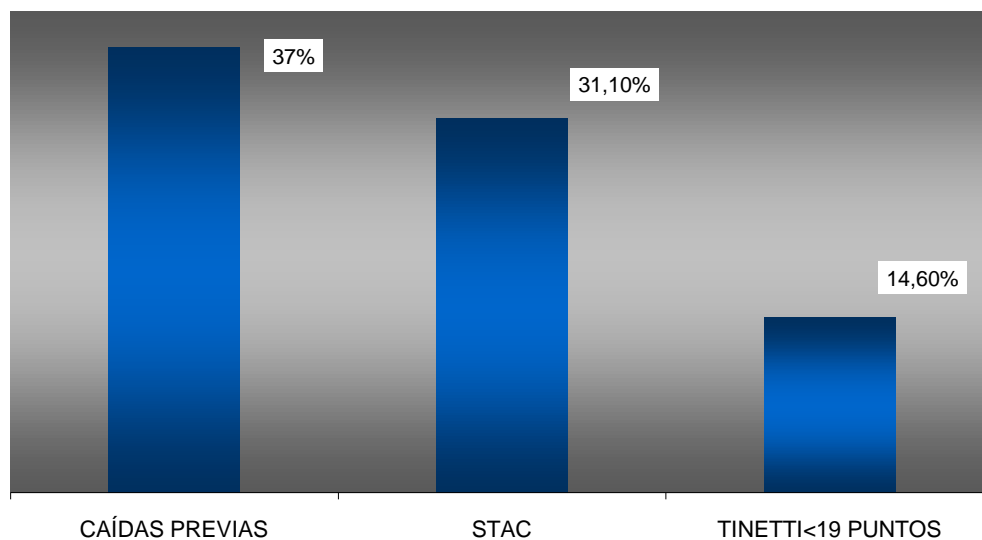
Han sufrido caídas previas el 36,6 % de los casos, y **tienen el Síndrome de temor a caerse el 31,1% de los ancianos sin mareos**. El equilibrio está en el punto 14,2 de la escala de Tinetti (DE: 3,8) al igual que la escala de la marcha está como media en 10,7 puntos (DE: 3). El riesgo alto de sufrir una nueva caída es del 14,6 % de la población.

Tabla 29: Historial de caídas en ancianos sin mareos de repetición

Historia de caídas	SI	NO	Chi-cuadrado	Probabilidad
Caídas previas	36,6%	63,4%	7,7	0,005
Fracturas postcaída	9,1%	90,9%	72,6	0,001
Hospitalización postcaída	2,7%	97,3%	97,3	0,001
Uso de bastón	11,9%	88,1%	63,2	0,001
STAC	31,1%	68,9%	15,4	0,001
Riesgo alto de caer (Tinetti < 19 puntos)	14,6%	85,4%	116,4	0,001

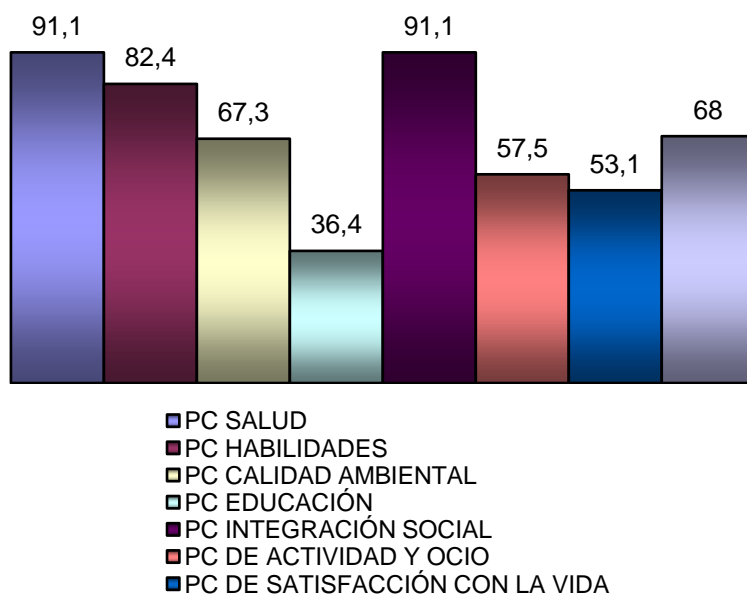


Figura 16: Caídas, STAC y riesgo elevado a caer en ancianos sin mareos



Los percentiles de calidad de vida según el cuestionario del CUBRECAVI son excelentes resaltando el PC de salud, el PC de integración social y el PC de habilidades funcionales. Destaca un PC de educación disminuido con respecto a la población española. En un 72,4% de los casos consideran que su calidad de vida es media.

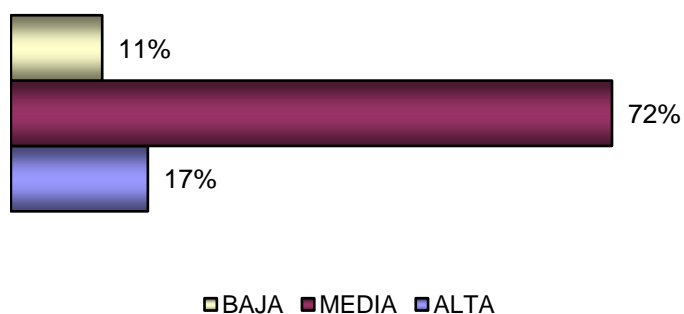
Figura 17: Percentiles de calidad de vida de los ancianos sin mareos



**Tabla 30: Autovaloración de calidad de vida en ancianos sin mareos de repetición**

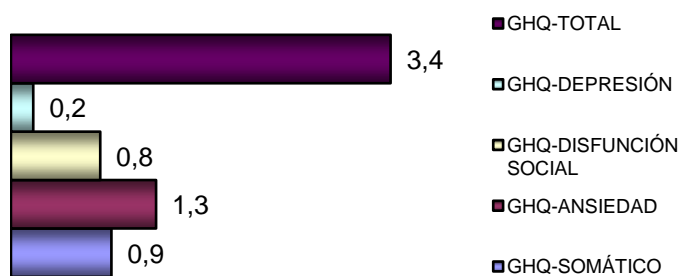
Autovaloración de calidad de vida	Media	Chi-cuadrado	Probabilidad
Alta	17%	75,6	0,001
Media	72%	75,6	0,001
Baja	11%	75,6	0,001

Figura 18: Autovaloración de calidad de vida de los ancianos sin mareos



También obtenemos muy buenos resultados en cuestión de morbilidad psíquica ya que obtienen una puntuación con niveles de 3,4 puntos en el GHQ-total del Cuestionario GHQ-28 de salud mental siendo muy bajos en cada una de sus escalas.

Figura 19: Puntuación del GHQ-28 en ancianos sin mareos



**Tabla 31: Resultados del cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) y del cuestionario GHQ-28 en ancianos sin mareos de repetición**

Variable	Media	Desviación estándar
<b>CUBRECAVI</b>		
Salud subjetiva	2,6	0,6
Salud objetiva	3,2	0,4
Salud psíquica	3,4	0,6
<b>PC Salud</b>	<b>91,1</b>	<b>19</b>
Satisfacción con la convivencia	2,6	0,8
Frecuencia de relaciones sociales	3,5	0,5
Satisfacción con las relaciones sociales	2,9	0,2
<b>PC Integración social</b>	<b>91,1</b>	<b>18,5</b>
Autonomía funcional	3,1	0,7
AVD	3,4	0,8
<b>PC Habilidades funcionales</b>	<b>82,4</b>	<b>32</b>
Nivel de actividad	2,2	0,7
Frecuencia de actividad	1,9	0,3
Satisfacción con la actividad	2,7	0,5
PC Actividad y ocio	57,5	25,7
Satisfacción con los elementos ambientales	2,9	0,2
Satisfacción general con la vivienda	2,9	0,3
PC Calidad ambiental	67,3	12,2
PC Satisfacción con la vida	53,1	23,9
PC Educación	36,4	8,5
PC Ingresos económicos	68	9,3
<b>GHQ-28</b>		
GHQ somático	0,9	2
GHQ ansiedad	1,3	2,1
GHQ disfunción social	0,8	1,9
GHQ depresión	0,2	1,1
GHQ- total	3,4	5,6

Una vez visto las características descriptivas de ambas muestras se procede a realizar un análisis bivalente con el fin de encontrar las variables más significativas asociadas con mareos de repetición.

#### 4.3 ESTUDIO COMPARATIVO EN LOS GRUPOS DE ANCIANOS CON MAREOS DE REPETICIÓN Y ANCIANOS SIN MAREOS DE REPETICIÓN

Desde el punto sociodemográfico destaca una dependencia de terceras personas más alta en los ancianos con mareos en relación que en los no mareados.

**Tabla 32: Variables sociodemográficas significativas asociadas a ancianos con mareos de repetición**

VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS	CON MAREOS	SIN MAREOS	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
USO DE ESCALERAS	64,2%	42,3%	10,6	0,001
DEPENDENCIA DE TERCEROS	23%	5,6%	13,5	0,001

Desde el punto de vista clínico las enfermedades previas más significativas asociadas a mareos de repetición son síncope, deterioro cognitivo, ansiedad, insomnio, debilidad muscular, alteración de la vista e hipoacusia.

**Tabla 33: Enfermedades significativas asociadas a ancianos con mareos de repetición**

ENFERMEDADES	CON MAREOS	SIN MAREOS	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
SÍNCOPES	22%	3,6%	16,3	0,001
DETERIORO COGNITIVO	21,1%	8,2%	7,1	0,007
ANSIEDAD	45,8%	21,1%	15	0,001
INSOMNIO	49,5%	31,1%	7,6	0,006
DEBILIDAD MUSCULAR	42,2%	24,7%	7,4	0,006
ALTERACIÓN DE LA VISTA	75,2%	46,7%	18,5	0,001
HIPOACUSIA	44,9%	31,1%	4,3	0,036

Los sujetos con mareos de repetición consumen igual o más de 4 fármacos en un porcentaje algo mayor que los sujetos que no tienen mareos. De los fármacos que consumen destaca el consumo de psicofármacos entre los que se encuentran hipnóticos, ansiolíticos, neurolépticos y antidepresivos.

**Tabla 34: Consumo de fármacos más significativos asociados a ancianos con mareos de repetición**

CONSUMO DE FÁRMACOS	CON MAREOS	SIN MAREOS	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
HIPNÓTICOS	44%	19,2%	15,4	0,001
ANSIOLÍTICOS	41,2%	13,7%	20,6	0,001
NEUROLÉPTICOS	16,5%	1,8%	14	0,001
ANTIDEPRESIVOS	28,4%	10%	11,7	0,001
PSICOFÁRMACOS	56%	30,3%	14,6	0,001
POLIMEDICACIÓN	77,9%	60,5%	16	0,001

Los ancianos con mareos sufren más caídas, que requieren más ingresos hospitalarios por esa causa y la presencia de STAC es significativa en los ancianos con mareos de repetición. Además con la escala de Tinetti vemos que el riesgo alto de tener una nueva caída (tinetti < de 19 puntos) es mayor en ancianos con mareos recurrentes, así como también hay un empeoramiento en el equilibrio ( $p=0,038$ ).

**Tabla 35: Variables más significativas asociadas a caídas en ancianos con mareos de repetición**

HISTORIA DE CAÍDAS	CON MAREOS	SIN MAREOS	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
CAÍDAS PREVIAS	64,2%	36,6%	16,5	0,001
HOSPITALIZACIÓN POR CAÍDA	9,1%	2,7%	4	0,045
STAC	71,5%	31,1%	35,5	0,001
TINETTI<19 PUNTOS	20,1%	14,6%	10,1	0,006

Los resultados del cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) son relevantes en cuanto a que los ancianos con mareos recurrentes presentan puntuaciones inferiores en las escalas de salud, escalas de funcionalidad y escalas socioeconómicas.

Con respecto al Cuestionario GHQ-28 observamos que la población con mareos de repetición obtiene una puntuación de 6,5 en el resultado global de trastornos psíquicos frente a una puntuación de 3,4 en los ancianos no mareados. Observamos peores resultados en las distintas escalas que definen el perfil psicopatológico del paciente con mareo en comparación con el anciano sin mareo. Hay afectación en la escala del GHQ-somático, del GHQ-ansiedad, del GHQ-disfunción social fundamentalmente.

**Tabla 36: Resultados más significativos de los cuestionarios CUBRECAVI y GHQ-28 en ancianos con mareos de repetición**

VARIABLES CUANTITATIVAS	CON MAREOS MEDIA(SD)	SIN MAREOS MEDIA (SD)	T STUDENT	DE PROBABILIDAD
<b>CUBRECAVI</b>				
SALUD OBJETIVA	2,9(0,4)	3,2(0,4)	-4,5	0,001
SALUD PSÍQUICA	3,1(0,7)	3,4(0,6)	-3	0,002
PC SALUD	83,4(26,6)	91,1(19)	-2,4	0,014
HABILIDADES FUNCIONALES	3(0,8)	3,3(0,7)	-2,3	0,018
AUTONOMÍA FUNCIONAL	2,9(0,8)	3,1(0,7)	-2,4	0,015
FRECUENCIA DE ACTIVIDADES	1,8(0,3)	1,9(0,3)	-2,4	0,014
INGRESOS ECONÓMICOS	1,3(0,5)	1,6(0,4)	-4	0,001
<b>GHQ-28</b>				
GHQ SOMÁTICO	2,2(2,6)	0,9(2)	4,3	0,001
GHQ ANSIEDAD	2,1(2,6)	1,3(2,1)	2,5	0,013
GHQ DISFUNCIÓN SOCIAL	1,4(2,1)	0,8(1,9)	2,3	0,024
GHQ DEPRESIÓN	0,6(1,7)	0,2(1,1)	2,2	0,026
GHQ TOTAL	6,5(7,3)	3,4(5,6)	3,6	0,001

Con el propósito de identificar los factores asociados al Síndrome de temor a caerse en la muestra global, procedemos a realizar un análisis bivariante.

#### 4.4 SÍNDROME DE TEMOR A CAERSE: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y PSICOSOCIALES

De los 218 sujetos estudiados observamos que 112 presentan el Síndrome de temor a caerse (STAC), lo que equivale al 51,4% de la población. Es mayor el temor a caer en las mujeres que en los hombres. Estudiando otras variables sociodemográficas es destacable la dependencia de terceras personas y un menor soporte de pareja que presentan estos individuos con temor a la caída en relación a los ancianos sin STAC.

**Tabla 37: Porcentaje de hombres y mujeres con STAC**

SEXO	HOMBRE	MUJER	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
CON STAC	27,7%	72,3%	16,4	0,001
SIN STAC	54,7%	45,3%	16,4	0,001

**Tabla 38: Porcentaje de viudos con STAC**

ESTADO CIVIL	NO VIUDO	VIUDO	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
CON STAC	66%	34%	4	0,044
SIN STAC	78,3%	21,7%	4	0,044

**Tabla 39: Variables sociodemográficas de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC**

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	CON STAC	SIN STAC	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
HOGAR EN PLANTA BAJA	78,5%	75,4%	0,29	0,586
ESCALERAS	56,2%	50%	0,85	0,355
SOLEDAD	14,2%	13,2%	0,53	0,817
SOPORTE DE LA PAREJA	59,8%	72,6%	3,9	0,046
VIDA SOCIAL	75%	83%	2,1	0,147
CUIDADOR DE TERCEROS	24,1%	33,9%	2,5	0,109
DEPENDENCIA DE 3 <sup>OS</sup>	21,4%	6,6%	9,8	0,002



Las enfermedades que fueron estadísticamente significativas entre los sujetos con STAC frente a los sujetos sin STAC fueron diabetes mellitus, ictus, síncope, deterioro cognitivo, ansiedad, insomnio, incontinencia urinaria, artropatías, osteoporosis, debilidad muscular, alteraciones de la vista y mareos.

**Tabla 40: Enfermedades según los antecedentes médicos de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC**

ENFERMEDADES PREVIAS	CON STAC	SIN STAC	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
HIPERTENSIÓN	71,4%	73,5%	0,1	0,722
PP ELEVADA	41%	48,1%	1,09	0,269
<b>DIABETES MELLITUS</b>	<b>41,9%</b>	<b>17,9%</b>	<b>14,9</b>	<b>0,001</b>
DISLIPEMIA	50%	48,1%	0,78	0,781
CARDIOPATÍA ISQ.	13,3%	18,8%	1,2	0,271
ARRITMIA CARDÍACA	18,7%	16%	0,2	0,598
<b>ICTUS</b>	<b>8,9%</b>	<b>1,8%</b>	<b>5,1</b>	<b>0,023</b>
<b>SÍNCOPES</b>	<b>17,8%</b>	<b>7,5%</b>	<b>5,1</b>	<b>0,023</b>
<b>DETERIORO COGNITIVO</b>	<b>19,6%</b>	<b>9,4%</b>	<b>4,5</b>	<b>0,033</b>
<b>ANSIEDAD</b>	<b>48,2%</b>	<b>17,9%</b>	<b>22,4</b>	<b>0,001</b>
<b>INSOMNIO</b>	<b>51,7%</b>	<b>28,3%</b>	<b>12,4</b>	<b>0,001</b>
BRONCOPATÍA	24,1%	17,9%	1,2	0,263
INSUFICIENCIA RENAL	5,3%	6,6%	0,1	0,698
<b>INCONTINENCIA URINARIA</b>	<b>44,6%</b>	<b>24,5%</b>	<b>9,7</b>	<b>0,002</b>
<b>ARTROPATÍAS</b>	<b>93,7%</b>	<b>80,1%</b>	<b>8,9</b>	<b>0,003</b>
<b>OSTEOPOROSIS</b>	<b>33,9%</b>	<b>16%</b>	<b>9,2</b>	<b>0,002</b>
<b>DEBILIDAD MUSCULAR</b>	<b>41,9%</b>	<b>24,5%</b>	<b>7,4</b>	<b>0,006</b>
INSUFICIENCIA VENOSA	44,6%	37,7%	1	0,301
<b>ALTERACIONES DE LA VISTA</b>	<b>72,3%</b>	<b>49%</b>	<b>12,3</b>	<b>0,001</b>
HIPOACUSIA	37,5%	38,6%	0,03	0,858
<b>MAREOS</b>	<b>69,6%</b>	<b>29,2%</b>	<b>35,5</b>	<b>0,001</b>

Figura 20: Enfermedades significativas asociadas a STAC

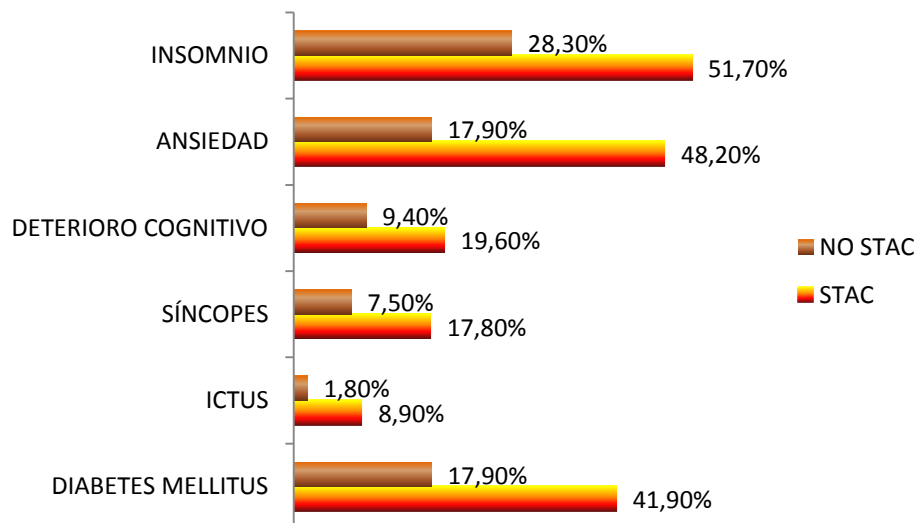
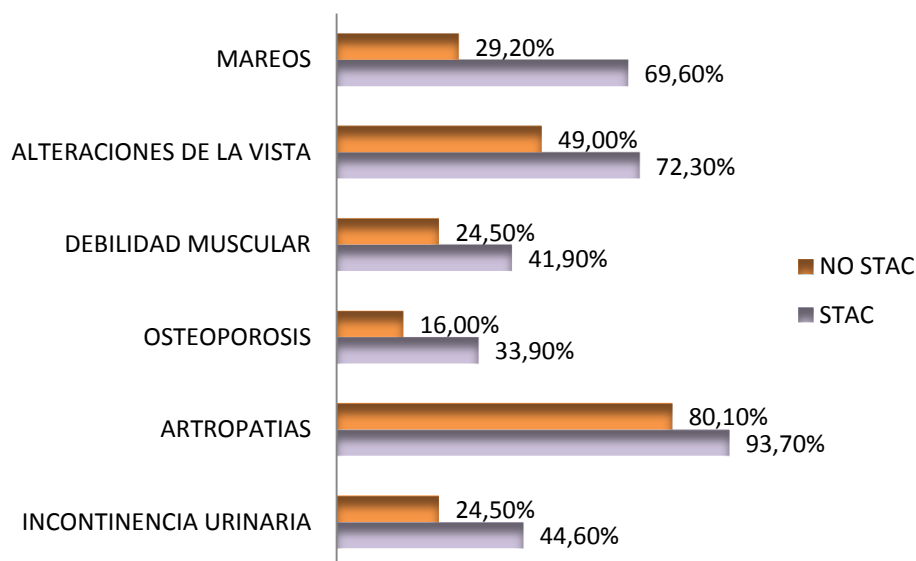


Figura 21: Enfermedades significativas asociadas con STAC



Estudiando el consumo de fármacos de los sujetos con STAC observamos que la polimedicación de estos individuos es muy alta frente a aquellos individuos que no padecen STAC. La asociación entre STAC y los psicofármacos es significativa siendo del 57,1%;  $p=0,001$ .

**Tabla 41: Consumo de fármacos de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC**

CONSUMO DE FÁRMACOS	CON STAC	SIN STAC	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
HIPNÓTICOS	41,9%	20,7%	11,3	0,001
ANSIOLÍTICOS	41%	13%	21,1	0,001
NEUROLÉPTICOS	14%	4%	7,2	0,007
ANTIDEPRESIVOS	31,2%	6,6%	21,2	0,001
ANTIHIPERTENSIVOS	74,1%	72,6%	0,06	0,807
ANTIARRÍTMICOS	8,9%	7,5%	0,13	0,711
POLIMEDICACIÓN	81,2%	56,6%	15,5	0,001
PSICOFÁRMACOS	57,1%	28,3%	18,4	0,001

Figura 22: Medicamentos utilizados de forma significativa por ancianos con STAC

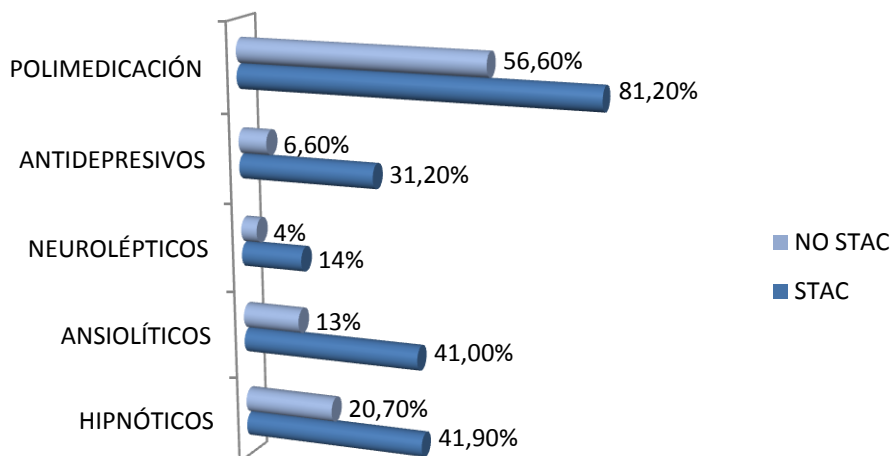
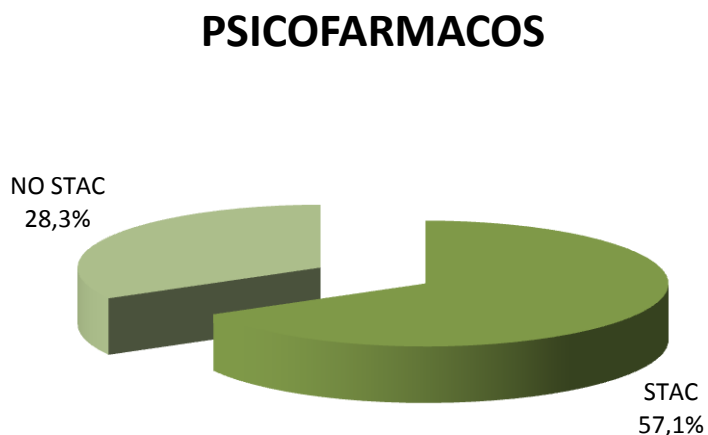


Figura 23: Diferencia en el consumo de psicofármacos entre ancianos con STAC y ancianos sin STAC



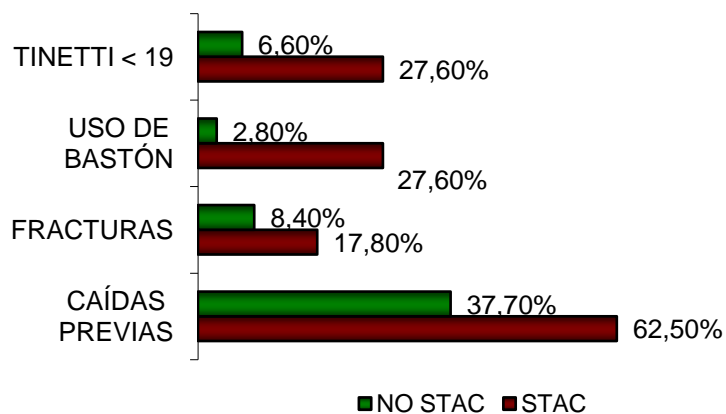
Las caídas están fuertemente relacionadas con los individuos con temor a ellas y a sus consecuencias físicas (fracturas).

La puntuación de las escalas de equilibrio (M=12,4; DE= 4,4) y marcha de Tinetti (M=9,4; DE=3,9) es menor en los individuos con temor a caerse que en los ancianos que no tienen temor a las caídas (Equilibrio: M=15; DE=2,6 y Marcha: M=11,4; DE=1,9). El uso del bastón es altamente significativo y el riesgo elevado de caer (Tinetti < 19 puntos) es mayor en los individuos con STAC.

**Tabla 42: Historial de caídas en los ancianos con STAC en relación con los ancianos sin STAC**

HISTORIA DE CAÍDAS	CON STAC	SIN STAC	CHI-CUADRADO	PROBABILIDAD
CAÍDAS PREVIAS	62,5%	37,7%	13,3	0,001
FRACTURAS	17,8%	8,4%	4,1	0,042
HOSPITALIZACIÓN	8,9%	2,8%	3,6	0,057
USO DE BASTÓN	27,6%	2,8%	25,5	0,001
TINETTI < 19 PUNTOS	27,6%	6,6%	35	0,001

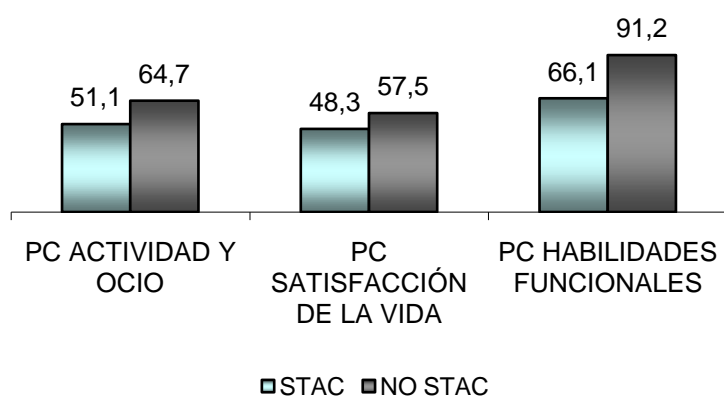
Figura 24: Historial de caídas asociado a los ancianos con STAC



Al estudiar la calidad de vida de los individuos con STAC a través del cuestionario CUBRECAVI, observamos que los percentiles de calidad de vida son inferiores en el caso de los ancianos con miedo a la caída, donde las escalas más afectadas son las escalas de funcionalidad, de actividad y ocio y satisfacción con la vida.

Dentro de la subescala de Habilidades funcionales, hallamos que los ancianos con STAC tienen una restricción de las actividades de vida diaria (AVD) más acusada que los ancianos sin STAC.

Figura 25: Percentiles de calidad de vida en ancianos con STAC frente a ancianos sin STAC



Por último analizamos la morbilidad psíquica de esta población de estudio, donde se observan resultados significativos en las subescalas del Cuestionario GHQ-28 somático, ansiedad, y disfunción social.

En definitiva los mayores con STAC presentan un resultado total del GHQ de 7,6 siendo por encima de 7 indicador de morbilidad psíquica.

Figura 26: Puntuación del GHQ-28 en ancianos con STAC frente a ancianos sin STAC

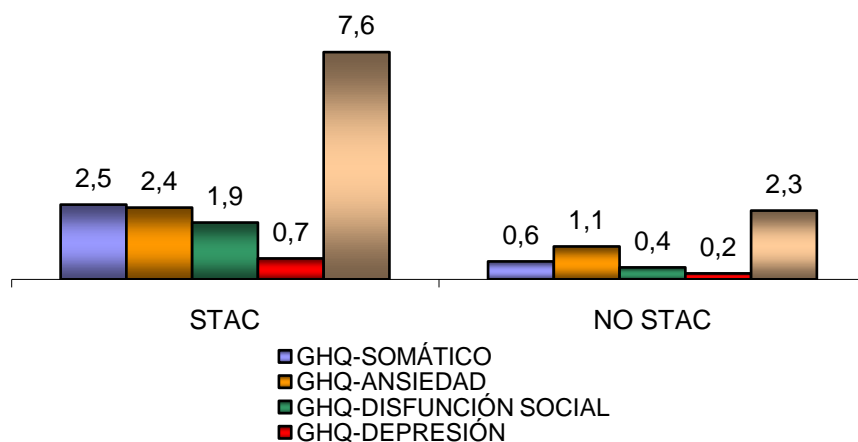


Tabla 43: Variables cuantitativas de los ancianos con STAC en relación a los ancianos sin STAC

Variables cuantitativas	Con STAC Media (SD)	Sin STAC Media (SD)	T de Student	P
Edad	74,9 (6,7)	74,1(5,1)	0,9	0,328
IMC	30,9(5,3)	29,4(4,7)	2	0,038
EQUILIBRIO	12,4 (4,4)	15(2,6)	-5	0,001
MARCHA	9,4(3,9)	11,4(1,9)	-4,7	0,001
Salud subjetiva	2,4(0,8)	2,6(0,6)	-2,2	0,031
Salud objetiva	2,9(0,4)	3,2(0,4)	-6,5	0,001
Salud psíquica	3(0,6)	3,4(0,6)	-4,2	0,001
PC Salud	80,8(28,1)	94(14,2)	-4,3	0,001
Satisfacción con la convivencia	2,6(0,8)	2,7(0,7)	-2,7	0,784
Frecuencia con las relaciones sociales	3,4(0,5)	3,5(0,5)	-1,5	0,114
Satisfacción con las relaciones sociales	2,9(0,2)	2,9(0,2)	-1	0,309
PC Integración social	90,7(19)	92,2(17,3)	-0,5	0,562
Habilidades funcionales	2,8(0,7)	3,5 (0,6)	-7,4	0,001
Autonomía funcional	2,7(0,7)	3,4(0,7)	-6,9	0,001
AVD	2,9(0,9)	3,7(0,6)	-6,9	0,001
<b>PC Habilidades funcionales</b>	<b>66,1(39,5)</b>	<b>91,2(22,8)</b>	<b>-5,7</b>	<b>0,001</b>
Nivel de actividad	2,1(0,8)	2,4(0,6)	-2,7	0,006
Frecuencia de actividades	1,8(0,3)	2(0,3)	-4,1	0,001
Satisfacción de actividades	2,7(0,6)	2,8(0,4)	-2,1	0,029
<b>PC Actividad y ocio</b>	<b>51,1(28)</b>	<b>64,7(23,8)</b>	<b>-3,8</b>	<b>0,001</b>
Satisfacción con los elementos ambientales	2,9(0,3)	2,9(0,1)	-2,1	0,037
Satisfacción general con la vivienda	2,8(0,4)	2,9(0,2)	-1,7	0,075
PC Calidad ambiental	63,3(18,3)	67,9(10,5)	-2,2	0,028
<b>PC de satisfacción con la vida</b>	<b>48,3(24,8)</b>	<b>57,5(22)</b>	<b>-2,8</b>	<b>0,005</b>
PC Educación	35,8(5,9)	36,8(9,6)	-0,9	0,322
PC Ingresos	69,8(14,5)	67,8(12,8)	1	0,296
<b>GHQ SOMÁTICO</b>	<b>2,5(2,6)</b>	<b>0,6(1,5)</b>	<b>6,3</b>	<b>0,001</b>
<b>GHQ ANSIEDAD</b>	<b>2,4(2,6)</b>	<b>1,1(1,9)</b>	<b>4,1</b>	<b>0,001</b>
<b>GHQ DISFUNCIÓN SOCIAL</b>	<b>1,9(2,3)</b>	<b>0,4(1,3)</b>	<b>5,7</b>	<b>0,001</b>
GHQ DEPRESIÓN	0,7(1,7)	0,2(1)	2,8	0,006
<b>GHQ TOTAL</b>	<b>7,6(7,5)</b>	<b>2,3(4,3)</b>	<b>6,2</b>	<b>0,001</b>

Posteriormente se procede a analizar el riesgo relativo de las variables asociadas a STAC y se resumen a continuación aquellas con un riesgo relativo alto.

*Riesgo relativo*

El riesgo relativo (RR) de la asociación entre STAC y la ansiedad es de 1,8, lo que indica que los ancianos con ansiedad tienen el doble de probabilidad de padecer STAC. Lo mismo ocurre con el consumo de ansiolíticos (RR=1,83), antidepresivos (RR=1,9), polimedicación (RR=1,9), psicofármacos (RR=1,8), artropatías (RR= 2,2), mareo (RR=2,2), uso de bastón (RR=2) y riesgo de caídas (RR=1,8).

El riesgo más relevante y destacado según nuestro análisis es el riesgo relativo a la variable GHQ-28 siendo el RR=3,1, de lo que se deduce que las personas mayores con STAC tienen el triple probabilidad de presentar morbilidad psíquica, según el cuestionario GHQ-28.

Con el fin de establecer las variables que mejor predicen y se asocian al desarrollo del STAC realizamos análisis multivariantes. En primer lugar, un análisis factorial para obtener el modelo correlacional de las variables estudiadas. En segundo lugar, hemos llevado a cabo un análisis de regresión logística para identificar aquellas variables que mejor predicen el STAC.



#### 4.5 RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL

Se efectúa un análisis factorial de componentes principales seleccionados entre las variables asociadas a STAC. La extracción de los factores se realizó a partir de valores propios  $\geq 1$  y se aplicó una rotación tipo varimax.

La siguiente tabla recoge los catorce factores extraídos por el análisis factorial, exponiendo además la varianza total que explican (autovalor), y su porcentaje. La última columna de dicha tabla, contiene además las varianzas acumuladas, de forma sucesiva, por los factores. Se han considerado representativos aquellos factores cuyo autovalor es superior a 1; seleccionando 6 factores, que explican el 35,5% de la varianza total. Los restantes factores despreciados no se han tenido en cuenta porque se correlacionan exclusivamente con una única variable, porque explican un porcentaje poco significativo de la varianza total y porque su introducción genera más confusión en la explicación global del problema que su exclusión.

**Tabla 44: Catorce factores extraídos por el análisis factorial de componentes principales seleccionados de las variables asociadas a STAC**

<b>Factor</b>	<b>Varianza Explicada o Autovalor</b>	<b>% Varianza Explicada</b>	<b>%Varianza Acumulada</b>
1	4,696	12,358	7,696
2	2,673	7,035	15,191
3	2,322	6,110	21,355
4	2,087	5,492	26,185
5	1,958	5,152	30,905
6	1,855	4,882	35,579
7	1,631	4,291	40,206
8	1,498	3,941	44,554
9	1,462	3,848	48,716
10	1,358	3,573	52,771
11	1,178	3,101	56,774
12	1,119	2,944	60,775
13	1,036	2,726	64,456
14	1,003	2,638	68,093

Los resultados se exponen en la próxima tabla, que muestra los factores de carga o pesos de cada variable con los factores rotados.

**Tabla 45: Factores de carga de cada variable asociada a STAC con los factores rotados**

Variable	Factor Morbilidad Psíquica (factor 1)	Factor Morbilidad Psíquica (factor 2)	Factor Morbilidad Física (factor 3)	Factor Morbilidad Física (factor 4)	Factor 5 Historia de caídas	Factor 6 Historia de mareos
GHQ-somático	0,739					
GHQ-depresión	0,683					
Autoevaluación de calidad de vida	0,654					
GHQ-ansiedad	0,629					
GHQ-disfunción social	0,513					
Consumo de hipnóticos		0,783				
Consumo de antidepresivos		0,655				
Insomnio		0,654				
Consumo de ansiolíticos		0,638				
Ansiedad		0,558				
Hipertensión			0,918			
Antihipertensivos			0,913			
Polimedicación			0,438			
Arritmia cardíaca				0,867		
Consumo de antiarrítmicos				0,823		
Caídas previas					0,812	
Fractura postcaída					0,567	
Consumo de neurolépticos						0,743
Debilidad muscular						0,515
Mareos de repetición						0,428

El análisis factorial se realizó sobre 38 variables estudiadas, que produce una agrupación de 14 factores que en conjunto explicaban el 68.1% de la varianza total. Los primeros 6 factores, dan cuenta de la mitad de la varianza total, explicando el 35,5% de la misma.

#### *Interpretación del análisis factorial*

Los factores obtenidos, dan la información de la población que presenta el Síndrome de temor a caerse.

#### **-PRIMERA DIMENSIÓN**

Esta dimensión está formada, sobre todo, por las afectaciones psicológicas de los ancianos que sufren miedo a las caídas, denominándola “Morbilidad psíquica”. La dimensión está constituida por los dos primeros factores de los 6 seleccionados en el análisis factorial. El primer factor explicó el 12,3% y el segundo el 7% de la varianza total. Reúne preguntas acerca del cuestionario GHQ-28, trastornos de ansiedad o del sueño (insomnio), y autoevaluación de calidad de vida. También hace referencia al consumo de psicofármacos del anciano como el uso de hipnóticos, ansiolíticos y antidepresivos.

#### **-SEGUNDA DIMENSIÓN**

La segunda dimensión supone el 6,1% y el 5,4 % de la varianza total, correspondiente a los factores 3 y 4 que son agrupados en la dimensión denominada “Morbilidad física”. Esta dimensión explica las variables físicas relacionadas con la aparición del Síndrome de temor a las caídas. Las variables son hipertensión, arritmia cardíaca, consumo de antihipertensivos, consumo de antiarrítmicos y consumo de igual o más de 4 fármacos (polimedicación).

#### **-TERCERA DIMENSIÓN**

La tercera dimensión explica el 5,15% de la variabilidad total del Síndrome. Corresponde al factor de “Historia de caídas” y lo forman las caídas que ha tenido el anciano en los dos últimos años y sus consecuencias físicas como son las fracturas postcaída.

#### -CUARTA DIMENSIÓN

No olvidemos que estamos ante una población que sufre mareos de repetición en un 71,5% de los casos, pues bien, la variable mareos está relacionada con el consumo de neurolépticos y la debilidad muscular, explicando el 4,8% de la varianza total. Esta variable se ha denominado "Historia de mareos".

#### 4.6 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

Las variables asociadas con riesgo alto para el Síndrome de temor a la caída son mareos de repetición (OR: 8,3; p=0,001), diabetes mellitus (OR: 4,3; p=0,003), uso de bastón (OR: 9; p=0,015), disminución de habilidades funcionales (OR: 2,5; p=0,015), y consumo de psicofármacos (OR: 7,2; p=0,034).

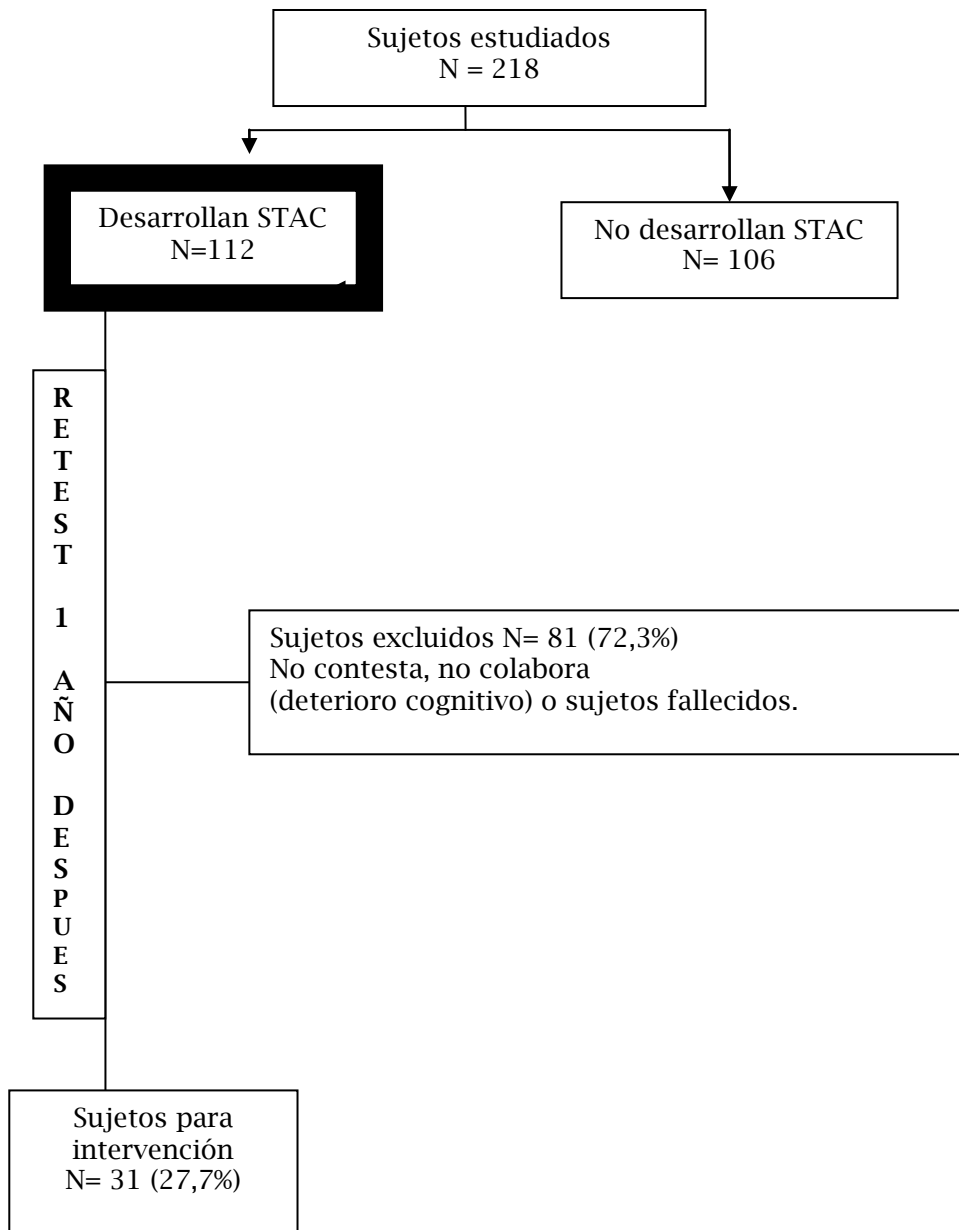
**Tabla 46: Resultados del análisis de regresión logística de las variables asociadas a STAC**

FACTORES PREDICTORES	B	E.T.	Wald	gl	Sig	O.R. (I: C: del 95%)
MAREOS	2,1	0,4	19,3	1	0,001	8,3(3,2-21,6)
DIABETES MELLITUS	1,4	0,4	8,7	1	0,003	4,3(1,6-11,5)
BASTÓN	2,2	0,9	5,9	1	0,015	9(1,5-53,3)
DISMINUCIÓN DE HABILIDADES FUNCIONALES	0,9	0,3	5,9	1	0,015	2,5(1,1-5,3)
CONSUMO DE PSICOFÁRMACOS	1,9	0,9	4,4	1	0,034	7,2(1,1-45,9)

De forma complementaria a nuestra investigación, diseñamos un estudio piloto con el objetivo de averiguar la respuesta que tienen los individuos con STAC ante la aplicación de Educación Sanitaria y Gerontogimnasia (Taichí). Procedemos a exponer los resultados de dicha intervención.

Por distintas causas, no todos los individuos fueron entrevistados después de un año de seguimiento. Por ello se establece un gráfico que resuma lo sucedido al respecto.

Figura 27: Participación de la población de estudio en la intervención del Síndrome de temor a caerse



#### 4.7 RESULTADOS DE INTERVENCIÓN REALIZADA A SUJETOS CON STAC

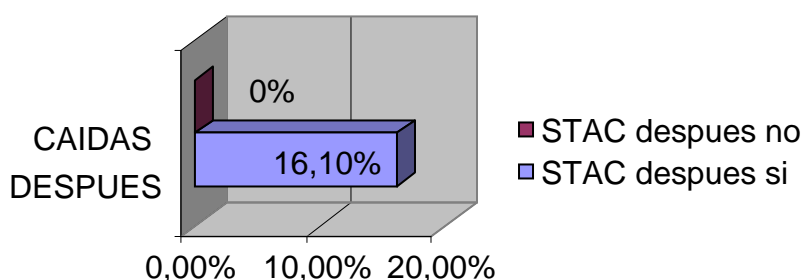
Se utilizó la prueba de Mc Nemar para comparar el STAC antes y después de un año de seguimiento.

La intervención basada en **Educación Sanitaria y Taichí** ha conseguido una disminución del temor a la caída (utilizando la escala de FES) de un 100 % de la muestra a un 45,2%. Con una probabilidad menor a 0,05 más de un 30 % de los ancianos con intervención disminuyen el miedo a las caídas (contraste unilateral de una proporción del 30%). A pesar de que se trata de una muestra piloto de 31 personas mayores de 65 años podemos decir que estos buenos resultados aumentarán al incrementarse el número de ancianos.

Tras de la intervención observamos una disminución en las siguientes variables según la prueba de Mc Nemar: caídas ( $p= 0,001$ ), puntuación del GHQ-ansiedad ( $p=0,031$ ), puntuación del GHQ-somático ( $p=0,031$ ) y puntuación en el GHQ-28 Total ( $p= 0,031$ ).

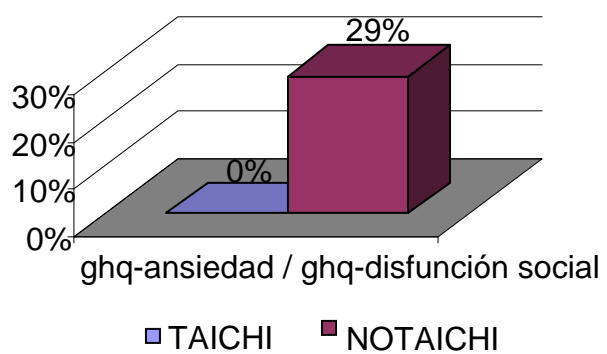
Después de un año de seguimiento, descubrimos que aquellos individuos que les había desaparecido el Síndrome de temor a caerse no tuvieron caídas de igual modo ( $p= 0,027$ ).

Figura 28: Porcentaje de caídas después de realizar intervención en los sujetos con STAC en relación a los sujetos sin STAC



El Taichí ha demostrado una mejora en las escalas GHQ-Ansiedad/Disfunción social de forma significativa ( $p= 0,036$ ), ello indica que después de 1 año de seguimiento aquellos ancianos que hicieron Taichí no presentaban ansiedad ni disfunción social frente a aquellos ancianos que no hicieron Taichí (0% vs. 29% de los casos).

Figura 29: Puntuación del GHQ-28 en los sujetos que participaron en ejercicios de Taichí





## DISCUSIÓN

---

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

El **Síndrome de mareo del anciano** es un Síndrome geriátrico multifactorial, donde están afectados uno o más sistemas por diversas causas<sup>32</sup>. Cursa con gran variabilidad de síntomas por lo que requiere el estudio minucioso del anciano a través de una historia clínica detallada y una exploración física completa. A pesar de ello en una alta proporción de ancianos no se consigue llegar a un diagnóstico concreto<sup>34</sup>.

Numerosas investigaciones tratan de abordar el mareo en el anciano, debido a la alta **prevalencia** que supone en este sector de la sociedad. Esta prevalencia llega a ser del 13% al 38% dependiendo de la población anciana estudiada, ya que varía según el estudio sea dirigido a mujeres o a hombres, a ancianos institucionalizados o a ancianos residentes en la comunidad<sup>33</sup>.

La **etiología** del mareo es muy diversa, por ello se crean algoritmos de diagnóstico que dirigen la búsqueda del problema, dependiendo de la alteración del sistema comprometido. En los ancianos hay afectaciones visuales, del sistema vestibular, del sistema motor, del propioceptivo y del cerebeloso. Estas afectaciones van ligadas estrechamente a la pérdida de la estabilidad postural en el anciano, pero las causas del mareo en el 80 % de los casos se engloban en tres categorías<sup>174</sup>:

1. Cardiovascular (incluyendo cerebrovascular)
2. Vértigos de origen periférico
3. Alteraciones psiquiátricas

El mareo está asociado con un aumento de morbilidad en el sujeto ya que origina discapacidad, aumento del número de caídas, desórdenes psiquiátricos y en definitiva afectación de la calidad de vida de forma importante.

En nuestra investigación realizamos una descripción desde el punto de vista sociodemográfico, clínico y psicosocial de 109 ancianos con mareos de repetición y 109 ancianos sin mareos de repetición.

Al estudiar el **perfil sociodemográfico** de ambas muestras observamos que hay más proporción de mujeres que de hombres, una edad media de 74 años, buena integración social y adecuado acompañamiento en la mayoría de los casos.

Presentan como media un IMC de 30, que indica obesidad y las enfermedades destacadas por los **antecedentes personales** de los ancianos son la hipertensión y las artropatías fundamentalmente.

Es más evidente la diferencia entre mujeres y hombres en la muestra de sujetos con mareos de repetición que en los sujetos sin mareos, en nuestro estudio lo mismo que en otros estudios también se describen estos resultados<sup>33, 175, 176,80</sup>.

Por otro lado las enfermedades asociadas con mareos recurrentes son cinco: síncope, deterioro cognitivo, ansiedad, insomnio y debilidad muscular. Desde el punto de vista sensorial los ancianos que sufren mareos tienen afectaciones visuales e hipoacusia en mayor proporción que los sujetos sin mareos. Otros estudios, como el realizado por Mary E. Tinetti,<sup>33</sup> en una muestra de 1087 ancianos con mareos de repetición obtiene como enfermedades más asociadas al mareo la cardiopatía isquémica, los síntomas depresivos, los trastornos de ansiedad y la hipoacusia, resultados que coinciden con algunos de los referidos en nuestro trabajo.

Como vemos los factores asociados con el mareo en el anciano son varios, por ello se define como Síndrome geriátrico multifactorial. Con nuestro estudio observamos que el mareo tiene factores de etiología cardiovascular y cerebrovascular (síncope, deterioro cognitivo), del sistema motor (debilidad muscular), de etiología sensorial (afectaciones visuales e hipoacusia) y factores de índole psicológico (ansiedad y trastornos del sueño).

La fuerza muscular en el anciano disminuye de un 20% a un 40% con respecto al adulto joven<sup>173</sup>, ello afecta a la estabilidad postural del mismo y es uno de los motivos responsables del mareo crónico en el anciano. En nuestra investigación la afectación motora de los ancianos con mareos recurrentes es mayor que en los ancianos sin mareos. Esta debilidad muscular puede influir en el control postural del anciano.

Según nuestros resultados los ancianos con mareos están **polimedicados** en mayor proporción que los ancianos sin mareo, ello es un indicador de fragilidad y deterioro físico. Dentro del grupo de los medicamentos estudiados, el consumo de benzodiazepinas y de antidepresivos está asociado con el mareo de forma significativa, lo que muestra también fragilidad desde el punto de vista psíquico, hallazgo que coincide con otros autores<sup>33, 176</sup>.

El mareo es un factor de riesgo de caídas; según los estudios realizados una alteración del equilibrio y una disminución de la habilidad funcional ocasiona un aumento de las caídas en el anciano<sup>80, 176,33</sup>. En nuestro trabajo vemos que el equilibrio en los ancianos que sufren mareos es peor que en los que no se marean según la escala de Tinetti, siendo un factor de riesgo para la aparición de una nueva

caída<sup>51, 57,58</sup>. También descubrimos que la muestra de ancianos con mareo tiene un **riesgo elevado de caerse** (Tinetti <19 puntos) del 20,1 % frente al 14,6% de los ancianos sin episodios de mareo.

Acercas de las **caídas ocurridas en los 2 últimos años**, en la muestra de ancianos con mareos recurrentes, el número de caídas previas son de mayor proporción a la observada en otros estudios realizados en la población general<sup>45</sup>. Además, al comparar los ancianos con mareos con la muestra de ancianos no mareados, las caídas ocurridas en los primeros suponen casi el doble que en los segundos (64,2% frente a 36,6%).

Una de las consecuencias de la caída es el desarrollo del **Síndrome de temor a la caída** y en nuestra investigación observamos que el 71,5% de los ancianos con mareo recurrente desarrollan el Síndrome de temor a caerse, mientras que aquellos ancianos sin mareo lo desarrollan sólo el 31,1% de los casos. Este resultado se considera alto, al igual que el trabajo de Burker EJ.<sup>80</sup> donde observó una asociación muy fuerte entre mareos y miedo a caer (47% de los ancianos con mareo frente al 3% de los ancianos sin mareo). Se puede decir, según lo anteriormente expuesto, que un factor relacionado con el STAC es el mareo, pero debe haber otros factores en la aparición del miedo a las caídas, ya que, si observamos con atención no es baja la proporción de ancianos sin mareos que desarrolla STAC.

Procedemos a investigar qué repercusiones tiene el mareo en la calidad de vida del anciano. Para ello evaluamos su calidad de vida con la ayuda del **cuestionario breve de calidad de vida: CUBRECAVI**. En el análisis de este cuestionario, encontramos que en las dos poblaciones hay una calidad de vida autoevaluada como MEDIA con respecto a la población española de mayores de 65 años. Observamos en general un percentil excelente de Integración Social en ambas muestras, pero por el contrario vemos que los ancianos con mareo tienen mayormente afectadas las escalas de salud, las escalas de funcionalidad y las escalas socioeconómicas en relación a los ancianos sin mareos. De este modo vemos que sí hay disminución de calidad de vida en el anciano con mareos de repetición, coincidiendo en este punto con otras investigaciones<sup>33, 80,176</sup>.

La prevalencia de los trastornos de índole psicológico en los sujetos con problemas de equilibrio es superior a la de la población general<sup>175</sup>, por ello nos interesamos en averiguar la existencia de morbilidad psíquica que pudiera haber en esta población de estudio y detectar diferencias entre la población que sufre mareos de repetición y aquellos que no los sufren. El resultado obtenido en nuestra investigación es que el mareo se asocia de forma significativa a una afectación de morbilidad psíquica cercano al punto de corte de 7 según el **cuestionario GHQ-28**. Es importante esta diferencia entre ancianos que se marean ya que tienen más síntomas de hipocondría (escala A: GHQ-SOMÁTICO), más síntomas de ansiedad (escala B: GHQ-ANSIEDAD) y además el estado de actividad del individuo o el grado de satisfacción con las cosas que realiza es peor (escala C: GHQ-DISFUNCIÓN SOCIAL). A diferencia, la escala D: GHQ-DEPRESIÓN no está afectada en ninguna de las dos muestras.

Burker et al.<sup>80</sup> utilizaron para estudiar las alteraciones psíquicas en los sujetos con mareo las subescalas del cuestionario SCL-90-R. De esta manera distinguieron niveles altos en las escalas de Depresión, Ansiedad, Fobias y Somatización en los ancianos que se marean con respecto a los no lo hacen, hallazgos que coinciden con algunos de nuestros resultados.

Realmente el deterioro psíquico que afecta al anciano con mareo es evidente. Puede ser causa o consecuencia del mismo. Posiblemente una intervención en estas afectaciones psíquicas mejoraría el estado general de los ancianos que sufren mareos.

El **Síndrome de temor a caerse** es una afectación de ciertos mayores que han tenido o no caídas. El individuo con temor a las caídas tiene pérdida de confianza en sí mismo para el desarrollo de actividades de la vida diaria, lo que ocasiona disminución de su movilidad y/o del desempeño ocupacional.

Primeramente se relacionó este síndrome como una consecuencia directa de las caídas e incluso se denominó "síndrome postcaída", pero hoy día se conoce que ocurre también en aquellos individuos que no han tenido caídas<sup>43,90</sup>. La investigación acerca de los factores implicados en el Síndrome de temor a caerse está llevándose a cabo en numerosos trabajos por todo el mundo. Nosotros aportamos resultados muy interesantes con el estudio de 218 personas mayores de 65 años que viven en comunidad.

En nuestra investigación, al igual que en trabajos previos,<sup>114</sup> llama la atención la alta proporción ancianos que presentan el Síndrome de temor a caerse. De los 218 ancianos el 51,4% de la muestra lo padece, lo que significa que más de la mitad de los ancianos entrevistados lo presentan. Este resultado es mayor con respecto a otros estudios debido a que puede haberse visto influenciado por el peso que supone el factor mareo en el desarrollo del STAC, como hemos visto previamente.

La **prevalencia** de este Síndrome está entre el 25% y el 77% en los ancianos que viven en comunidad. Pero ello depende no sólo de la población en cuestión sino del tipo de instrumento de medida utilizado para estudiar ese temor<sup>114</sup>. En nuestro estudio hemos empleado la pregunta simple de doble respuesta: ¿tiene miedo a caerse? con respuesta sí/no, y además se utiliza la escala de Falls Efficacy Scale: FES, para discriminar entre adultos mayores con miedo a caer y sin miedo a caer. La puntuación total de la FES es la suma de las 10 actividades con un rango de valores posibles entre 10 y 100<sup>87</sup>. En nuestra investigación confirmamos el miedo cuando el resultado es una puntuación de 50 o más.

Este síndrome, parece estar asociado al **género femenino**<sup>153, 144, 111,125</sup>, aunque es discutible definir este síndrome como una enfermedad de género, la prevalencia es muy alta en las mujeres con respecto a los hombres y compartimos la hipótesis que se plantea en algunas investigaciones<sup>89</sup> de que los hombres pueden no admitir el temor a la caída ni por tanto la restricción de actividades por ese miedo.

En nuestro estudio también el STAC está presente en el 72,3% de las mujeres frente al 27,7% de los hombres. Llama la atención como la dependencia de terceras personas está más asociada a los ancianos con STAC que a los ancianos sin STAC.

En el análisis bivalente realizado para definir el perfil clínico de los ancianos de nuestro estudio con STAC, observamos que dentro de los **antecedentes personales** del sujeto las enfermedades más significativas con el desarrollo del STAC son: diabetes mellitus, ictus previo, síncope, deterioro cognitivo, ansiedad, insomnio, incontinencia urinaria, artropatías, osteoporosis, debilidad muscular, mareos y alteraciones de la vista.

Así observamos que en el Síndrome de temor a caerse influyen muchos factores, coincidiendo con lo que hemos visto en la literatura estudiada<sup>79</sup>. Influyen factores físicos (diabetes mellitus<sup>169</sup>, ictus<sup>42, 125</sup>, deterioro cognitivo<sup>149</sup>, mareos<sup>80</sup>,

alteraciones de la vista<sup>114, 153</sup> e incontinencia urinaria<sup>115</sup>), factores psicológicos (ansiedad<sup>110</sup> e insomnio<sup>110</sup>) y factores funcionales (artropatías<sup>111, 153</sup>, osteoporosis<sup>145</sup> y debilidad muscular<sup>147, 149</sup>).

Todos los factores asociados significativamente en nuestro estudio del STAC coinciden con los estudios realizados, lo cual da la idea de la importancia que tiene este síndrome y el abordaje multidisciplinar que debe utilizarse en la prevención o en el tratamiento del mismo.

Una variable muy estudiada en los ancianos es la **polifarmacia**. Es sabido que el consumo de cuatro o más fármacos es un indicador de fragilidad en el anciano. Además de que indirectamente nos advierte que hay un deterioro en uno o más sistemas del organismo, tenemos que tener en cuenta que los efectos secundarios relacionados con los medicamentos, y/o la falta de ajuste en su dosificación puede ocasionar perjuicios importantes al anciano. Además la polimedición es una variable muy relacionada con las caídas<sup>177</sup> y con el miedo a caer<sup>125, 153</sup>.

Friedman et al.<sup>125</sup>, observó en el análisis de regresión logística que el consumo de cuatro o más fármacos era un predictor del STAC con una OR=2,18 (1,64-2,90). La polimedición en los ancianos con STAC de nuestro estudio es del 81,2% frente al 56,6% de los ancianos sin STAC. Ello significa que el consumo de 4 o más fármacos por un anciano es un factor asociado al desarrollo de STAC.

En un estudio realizado en Australia<sup>149</sup> por Austin N et al. a 1282 mujeres entre 70 y 85 años, se observó que el uso de medicamentos para la ansiedad y la depresión estaba asociado al miedo a las caídas antes y tras 3 años de seguimiento.

En cuanto a los fármacos utilizados por los ancianos de nuestro estudio destacamos que el **consumo de psicofármacos** como hipnóticos, ansiolíticos, neurolepticos y antidepresivos es mayor en los individuos con STAC que los individuos sin STAC, y además con importantes diferencias. En conjunto el consumo de psicofármacos es del 57,1% en los ancianos con STAC frente al 28,3% en aquellos ancianos que no tienen miedo a las caídas. De igual modo en el análisis de regresión logística obtenemos que el consumo de psicofármacos predice el desarrollo del STAC con una O.R=7,2 (1,1-45,9). Comprobamos de este modo que hay tanto factores de morbilidad física como de morbilidad psíquica influyendo en el desarrollo del STAC en las personas mayores.

Una de las variables asociadas al STAC que se ha estudiado enormemente es el **antecedente de caídas previas**. Numerosos estudios apoyan que la caída es el precedente del STAC <sup>114, 111, 113</sup> pero por el contrario otros estudios <sup>43, 94</sup> evidencian que aquellas personas que no se han caído también desarrollan STAC. En nuestra investigación estudiamos si la variable “caída” influye en el desarrollo de miedo a las caídas y vemos que los sujetos con STAC presentan de forma muy asociada caídas en los dos últimos años.

El 62,5% de los sujetos con STAC han tenido caídas previas y el 37,7% de los sujetos sin STAC también han tenido caídas. Como vemos las caídas en las dos muestras son relevantes pero la diferencia entre ellas es muy alta. Además al medir el estado de equilibrio de estos ancianos con la escala Tinetti<sup>59</sup> obtenemos como resultado que los individuos con STAC tienen puntuaciones peores en ambas subescalas, y la suma de ambas es menor de 19 puntos en un 27,6% de los sujetos con STAC frente al 6,6% de los casos sin STAC. Una puntuación menor de 19 indica un **riesgo elevado de caer** en el individuo, y bastantes de los sujetos con STAC lo presenta. Según estos resultados la caída junto a trastornos de equilibrio y marcha son factores relacionados con el STAC. Nuestro estudio llega al mismo resultado que Friedman et al.<sup>125</sup>, las caídas y STAC están fuertemente relacionados.

El uso del bastón en el anciano se considera elemento de seguridad para deambular, pues bien nuestro estudio indica que el uso del mismo es altamente significativo del STAC en los ancianos (27,6% de los casos). Nosotros pensamos que el bastón no es un indicador de morbilidad física sino psíquica, ya que aporta tranquilidad y seguridad fundamentalmente a la persona con miedo, fobia a caer es lo que expresa este factor.

Diversos estudios mostraron una disminución de la **calidad de vida** en aquellas personas que padecen STAC <sup>(91, 130, 114, 79, 128)</sup>. Howland <sup>113</sup> observó a través del cuestionario SF-36 que aquellos ancianos con miedo a caerse tenían disminución de calidad de vida y una menor integración social.

Estudios como el de Suzuki<sup>91</sup> también obtienen como resultado que el miedo a caer influye en el estado físico y en la percepción general de salud. Tinetti <sup>100</sup>, descubrió en un trabajo realizado a 1.103 ancianos de New Haven una menor integración social en los individuos con miedo a caer, además de una restricción de actividades tanto básicas como instrumentales. Según Tinetti la reducción de la



actividad social es otra consecuencia del STAC. Lo mismo se demuestra en otros trabajos publicados <sup>91,130</sup>.

En nuestra investigación hemos empleado el cuestionario de calidad de vida CUBRECAVI hallando que los ancianos con miedo tienen una disminución fundamentalmente en las escalas de funcionalidad, de actividad y ocio y de satisfacción con la vida. Este síndrome se asocia con disminución de actividades en el sujeto, es decir, el anciano con el intento de evitar la morbilidad relacionada con la caída, restringe su actividad<sup>99</sup>. Según nuestro estudio la restricción de actividades al analizar la escala de AVD en el cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) es alta en los individuos con STAC en relación a los individuos sin STAC.

Al igual que el estudio realizado en Rochester, New York <sup>125</sup> el empleo del **GHQ-28** nos sirvió para evaluar la condición psiquiátrica de estos ancianos con miedo a la caída. En nuestro trabajo se observa afectación en las esferas: SOMÁTICA, ANSIEDAD y DISFUNCIÓN SOCIAL. Todo ello indica que los ancianos con temor a la caída presentan síntomas de insatisfacción con su estado de salud, tensiones y labilidad emocional acompañadas con menor grado de satisfacción con las cosas que realizan.

Al analizar el riesgo relativo de las variables estudiadas, nuestros ancianos con temor a caerse tienen el doble de riesgo de padecer: ansiedad, artropatías, mareos de repetición, uso de bastón, riesgo de caídas, polimedicación y psicofármacos, así como tres veces más riesgo de presentar morbilidad psicológica (GHQ-28).

Coincidimos con el trabajo realizado por Friedman et al. <sup>125</sup> que los factores que predicen el STAC como es el uso de cuatro o más medicamentos, existencia de morbilidad psíquica según el cuestionario GHQ-28 y la historia de caídas previas pueden ser considerados como objetivos en las estrategias de **prevención primaria** para reducir el riesgo de padecer el Síndrome de temor a las caídas. Actuaciones dirigidas a reducir el número de medicamentos, tratamiento de los disturbios psiquiátricos e indicaciones para evitar las caídas pueden ser el punto de partida para prevenir este síndrome.

Para apoyar los resultados obtenidos hasta ahora se elabora un análisis multivariante con el propósito de determinar las variables que se asocian y predicen con mayor peso el desarrollo del STAC. Procedemos a realizar un análisis de distribución de factores y un análisis de regresión logística.

El **análisis factorial** explica que las variables correlacionadas de mayor importancia están formadas por la dimensión de **morbilidad psíquica** donde se agrupan las escalas del cuestionario GHQ: Somático, Ansiedad, Disfunción social y Depresión, la subescala de autovaloración de calidad de vida según el cuestionario del CUBRECAVI y las afecciones de Salud Mental que aportaba el anciano según su historia médica (hablamos de enfermedades como Ansiedad e Insomnio y el consumo de psicofármacos como hipnóticos, ansiolíticos, y antidepresivos).

El grupo restante está formado variables físicas que se agrupan en la dimensión de **morbilidad física** y que condicionan físicamente esta población de estudio (arritmia cardíaca, consumo de antiarrítmicos, hipertensión, toma de antihipertensivos o polimedicación).

Así mismo, el STAC está condicionado por la dimensión de **historia previa de caídas** donde ha de constatarse las caídas que ha tenido el anciano estos dos últimos años y las fracturas postcaída resultantes.

Por último la pérdida de equilibrio en el anciano está recogida en la dimensión **historia de mareos** que explica variables asociadas a STAC como son mareos recurrentes, debilidad muscular y consumo de neurolépticos. Esta dimensión está relacionada con STAC aunque con menos peso.

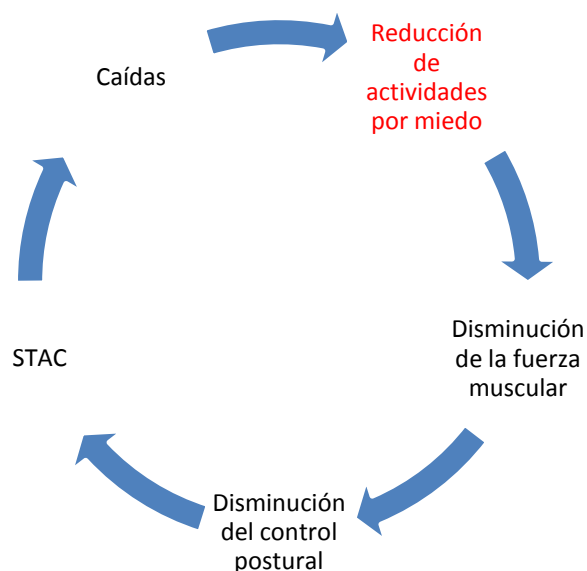
Interpretamos que entre el mareo y el desarrollo del Síndrome de temor a caer hay una fuerte conexión mediada por la variable “debilidad muscular”. La debilidad muscular puede ser síntoma de neuropatías sensoriales que facilitan las caídas ante un desequilibrio postural, por ello una investigación acerca de las causas de la debilidad muscular puede dilucidar la relación directa que existe entre mareos recurrentes, miedo a caer y debilidad muscular que experimentan algunos ancianos.

Un trabajo realizado por Kim Delbaere et al.<sup>177</sup> consistió en interrelacionar el miedo a caer y las actividades restringidas con la incidencia de caídas y la fuerza física de 225 ancianos mayores de 60 años que viven en comunidad. La fuerza física fue medida con un dinamómetro que graduaba la fuerza de flexión y extensión de la rodilla. En esta investigación, el miedo a caer se correlacionó con caídas previas, fragilidad física, disminución de la fuerza muscular en las rodillas, alteraciones de equilibrio y restricción de actividades de vida diaria. La conclusión a la que llegan estos investigadores es que la fobia a caer ocasiona restricción de actividades de la vida diaria y social, esta evitación a realizar tareas ocasiona a su vez pérdida de

fuerza muscular y del control postural, dando como consecuencia un aumento de caídas en los ancianos.

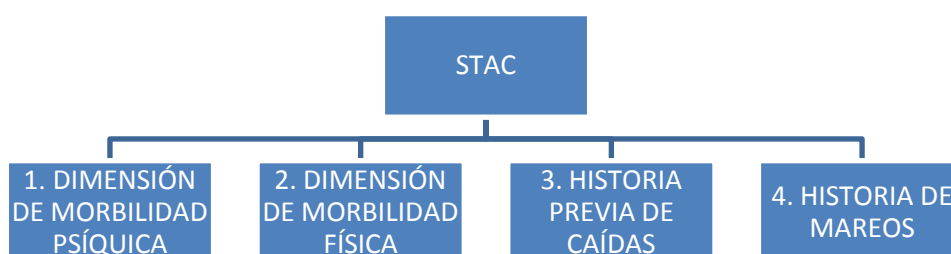
Nuestra investigación también correlaciona el miedo a caer con la alteración del equilibrio y la debilidad muscular que tienen algunos ancianos, por ello creemos que es necesaria la creación de una intervención basada en el aumento del nivel de actividad de los adultos mayores, centrándose en la funcionalidad. Esto puede invertir la espiral descendente de la debilidad física, mejorando la función física y logrando un mejor control postural, a la vez que una disminución de la incidencia de caídas. Mediante programas de intervención dirigidos a individuos que desarrollan STAC, es posible aumentar la autoestima y la confianza del anciano a la hora de realizar sus actividades de vida diaria, de tal modo que la movilidad y la actividad física aumente rompiendo este círculo vicioso que acaba en muchos casos con la vida del anciano.

Figura 30: Ocurrencia de sucesos que justifican la inmovilidad en el anciano con STAC



El siguiente gráfico expone la correlación de variables asociadas con el desarrollo del Síndrome de temor a caerse según el análisis factorial realizado en nuestra investigación:

Figura 31: Correlación de variables asociadas a STAC



Estamos ante un Síndrome de características multifactoriales confirmándose esto mismo nuevamente con **el análisis de regresión logística**. En este análisis las variables asociadas con riesgo alto para el STAC son cinco: mareos recurrentes, diabetes mellitus, uso del bastón como elemento de seguridad, disminución de habilidades funcionales y consumo de psicofármacos.

En nuestro trabajo los ancianos con diabetes mellitus muestran miedo a las caídas con unos coeficientes elevados. Esto ya se ha descrito anteriormente, incluso hay artículos que comentan que el STAC mejora cuando se trata la neuropatía diabética con fototerapia<sup>169</sup>.

Los factores que con mayor peso se asocian al STAC deben ser considerados desde el punto de vista de **prevención secundaria** y de esta manera elaborar estrategias de intervención en aquellos ancianos con mareos recurrentes, diabetes mellitus, consumo de psicofármacos o empobrecimiento de su capacidad funcional que conlleva la utilización de bastón para aumentar la estabilidad del sujeto.

### **ASPECTOS RELEVANTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Del conjunto de análisis realizados extraemos la conclusión que el STAC es un síndrome de etiología multifactorial donde las variables de tipo físico adquieren peso en la asociación con el temor a la caída (ello coincide con otros estudios realizados acerca de este síndrome). Pero lo interesante de nuestros resultados es la asociación tan estrecha entre el temor a la caída con afectaciones de índole psíquico que presentan estos ancianos.

En primer lugar deducimos que la población anciana con mareos de repetición es una población de riesgo para el desarrollo de STAC. Pero tras analizar detenidamente esta población, descubrimos que según la historia clínica de estos sujetos las enfermedades como la ansiedad y el insomnio prevalecen de manera importante entre los ancianos con mareos frente a los ancianos sin mareos, además el consumo de psicofármacos (hipnóticos, ansiolíticos, neurolépticos y antidepresivos) por parte de esta población de riesgo es alto en relación a los ancianos que no sufren mareos.

Posteriormente, tras realizarles las preguntas del instrumento de Goldberg-28, obtienen como media un GHQ-total cerca de una puntuación de 7, punto de corte para establecer la existencia de morbilidad psíquica con respecto a la

población general. Con todo ello descubrimos que la población anciana con mareos tiene importantes afectaciones psíquicas relacionadas.

En la misma línea estudiamos el Síndrome de temor a caerse en las personas mayores de 65 años y objetivamos que la ansiedad y el insomnio son afectaciones psíquicas prevalentes en los sujetos con miedo a las caídas. Los ancianos con temor a caerse consumen psicofármacos en mayor proporción que los sujetos sin STAC y la presencia de morbilidad psíquica es reflejada en el cuestionario de Goldberg con una puntuación total de 7,6 (por encima del punto de corte). Están afectadas las escalas somáticas, ansiedad y disfunción social.

Tras analizar el riesgo relativo se deduce que las personas mayores con STAC tienen el triple de probabilidad de presentar morbilidad psíquica según el cuestionario GHQ-28.

Del mismo modo tras realizar una correlación de variables mediante el análisis factorial, de todas las variables estudiadas las que más explican este síndrome son las variables de índole psicológico denominadas dimensión de "Morbilidad psíquica" según el análisis factorial. Estas variables ocupan el primer lugar seguido de variables de "morbilidad física", "historia de caídas" e "historia de mareos".

De nuevo nos vuelve a dar como resultado en el análisis de regresión logística que el consumo de psicofármacos predice de manera importante la aparición del STAC con una OR: 7,2(1,1-45,9).

Por todo lo visto es evidente la importancia que tiene según nuestro estudio las variables de índole psicológica en relación con el temor a las caídas en el anciano. Es un avance importante para explicar la etiología de este síndrome y un punto de partida relevante a la hora de abordar estrategias terapéuticas.

Los ancianos con temor a las caídas y los ancianos con mareos como población de riesgo a padecer el STAC requieren una intervención que logre aumentar su autoestima y su confianza, trate los trastornos de salud mental que padecen y complemente con ejercicios de fortalecimiento muscular, así se obtendrá una disminución del miedo a caer y una menor incidencia de caídas en las personas mayores con estos síndromes.

Un estudio reciente (Tzu-Ting Huang et al.<sup>142</sup>) ha obtenido buenos resultados a través de una intervención basada en Taichí y sesiones de abordaje conductual realizada a personas mayores con FOF. Esta intervención consiguió disminuir el

temor a las caídas, aumentar la movilidad, fortalecer el soporte social y mejorar la calidad de vida en los ancianos con STAC.

De la misma manera y como parte de nuestra investigación se procedió con carácter piloto, a realizar una intervención con ancianos que presentan temor a la caída. Se aplicó un programa de intervención basado en educación sanitaria y ejercicio físico (Taichí) y se obtuvo resultados tras un año de seguimiento.

Los individuos sometidos a intervención redujeron el temor a caerse medido con la escala de FES, redujeron la ocurrencia de las caídas y experimentaron una mejoría de síntomas psiquiátricos en general aunque más relevante en la escala de ansiedad y somática del cuestionario GHQ-28.

Además la práctica del Taichí estuvo asociada con una mejora en el cuestionario GHQ-ansiedad y GHQ-disfunción social de estos ancianos con respecto a los ancianos que no realizaron Taichí. Es decir hubo una mejoría en el estado de actividad del individuo, en la satisfacción con las cosas que realizaba y una disminución de la ansiedad que padecía.

A partir de estos resultados dedujimos que tras una intervención basada en estrategias conductuales como el abordaje del problema de la caída y el desarrollo del temor a la misma junto con ejercicios de Taichí habíamos conseguido eliminar el STAC en más de la mitad de los casos y sobre todo obtener disminución de la morbilidad psíquica que sucede en estos ancianos.

Una atención al anciano desde el punto de vista psicológico, de educación y conocimiento de su estado físico ayudado de alternativas de relación e integración social así como también las sesiones de ejercicio físico que ofrece el Taichí, dará lugar a una disminución del temor a las caídas, una mejora del estado psíquico y de la calidad de vida de los ancianos con STAC.

## CONCLUSIONES

---



## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES**

Tras finalizar la investigación obtenemos las siguientes conclusiones:

- Los ancianos con mareos de repetición presentan morbilidad psíquica desde el punto de vista hipocondríaco, ansiedad y disfunción social y tienen disminuida la calidad de vida fundamentalmente entorno a su autonomía funcional, además de la aparición del Síndrome de temor a caerse que se observa en un 71,5% de los casos.
- Las variables que con mayor peso explican el desarrollo del Síndrome de temor a caerse en personas mayores de 65 años son las relacionadas con la morbilidad psíquica, entre las que se encuentran las escalas del cuestionario GHQ-28, las enfermedades previas de Salud Mental (ansiedad e insomnio), y el consumo de psicofármacos tales como hipnóticos, ansiolíticos y antidepresivos por parte del anciano.
- Los ancianos con STAC tienen disminuida su calidad de vida sobre todo en las escalas de funcionalidad, de actividad y ocio y de satisfacción con la vida según el cuestionario de calidad de vida CUBRECAVI.
- La intervención basada en aumentar la confianza y la fuerza muscular del anciano con STAC, a través de Educación sanitaria y Gerontogimnasia (Taichí), ha permitido en esta población, una disminución del miedo a caer, de la ocurrencia de una caída y una mejora del estado psíquico del sujeto.

## FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

---

## **CAPÍTULO VII. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

El Síndrome de temor a caerse está vinculado al desarrollo de afectaciones psíquicas en el anciano, futuras líneas de investigación deben profundizar en este aspecto y en el desarrollo de estrategias de intervención para la prevención o el tratamiento del miedo a las caídas.

Tras la realización de este trabajo se propone para otras investigaciones realizar intervención a un grupo de sujetos con STAC de un tamaño mayor a la población piloto utilizada en este estudio y así confirmar los resultados preliminares y prometedores que se han obtenido en esta memoria.

## BIBLIOGRAFÍA

---

## CAPÍTULO VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Kowald A, Kirkwood TB. A network theory of ageing: the interactions of defective mitochondria, aberrant proteins, free radicals and scavengers in the ageing process. *Mutat Res.* 1996 May; 316(5-6):209-36.
2. Naciones Unidas, The Aging of the World's Population. Division for Social Policy and Development, 2003.
3. Abellán A, Pérez L, Sancho T. Las Personas Mayores en España. Indicadores Básicos Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales, 2002.
4. Fernández Ballesteros R. Gerontología Social. Madrid: Ediciones Pirámide, 2000.
5. Strawbridge, W. J., Shema, S. J., Balfour, J. L., Higby, H. R., & Kaplan, G. A. Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *Journal of Gerontology, Series B, Psychological Sciences & Social Sciences* 1998; 53, S9-S16.
6. Sager MA, Rudberg MA. Functional Decline Associated with Hospitalization for Acute Illness. *Clin Geriatr Med.* 1998; 14:669-79.
7. Fiatarone M, O'Neill E, Ryan ND, Clements K, Solares G, Nelson M, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994; 330:1769-1775.
8. Seeman TE, Guralnik JM, Kaplan GA, Knudson L, Cohen R. The health consequences of multiple morbidity in the elderly. The Alameda County study. *J Aging Health.* 1989 Feb; 1(1):50-66.
9. O'Shea E. La mejora de la calidad de vida de las personas mayores dependientes. Galway: Universidad Nacional de Irlanda 2003; p.6, 10.

10. Gil Gregorio P. Problemas clínicos más relevantes en el paciente geriátrico. En Rozman C. Medicina Interna; 14 ed. Madrid: Ediciones Harcourt, 2000; 1498-1511.
11. Galbraith JK. The affluent society. London: Penguin Books; 1999.
12. Prior, J.C. y De La Poza, J. Aportaciones teóricas al estudio de la calidad de vida. Sociedad del bienestar y psicología social. Promociones y publicaciones universitarias, S.A. Barcelona, 1990; p.25-37.
13. Heras Fernández, Juan Antonio de las / Rodríguez Alonso, Manuel: Diccionario didáctico de español, intermedio. Madrid: Ediciones SM, 1993.
14. Diagnóstico de la calidad en el Instituto Tecnológico de la Ciudad del Valle por Ing. Rueda Chaves; 2000.
15. López Aranguren J. L. La vejez como autorrealización personal y social. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales; 1992.
16. Belando, M; Sarlet, AM. Políticas de atención a la vejez en los sectores sanitario y social. En: J. Buendía J, editor. Gerontología y Salud: Perspectivas Actuales. Madrid: Biblioteca Nueva; 1997; 199-231.
17. Levi, L. y Anderson L. La tensión psico-social. Población, ambiente y calidad de vida El Manual moderno. México; 1980.
18. Szabo, S. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Assessment Instrument. En Quality of Life and Pharmaco-economics in Clinical Trials. Spilker, B.1996; (III: 36) (355-362) New York, Lippincott-Raven.
19. Setién, M.L. "Indicadores Sociales de Calidad de Vida". Centro de Investigaciones Sociológicas, Colección Monografías, 1993; nº 133.

20. Badía, X. Sobre la adaptación transcultural de medidas de la calidad de vida relacionadas con la salud para su uso en España. *Medicina Clínica (Barc)*, 1995; 105,56-58.
21. Patrick, D., Erickson P. *Health Policy, Quality of Life: Health Care Evaluation and Resource Allocation*. Oxford University Press. New York; 1993.
22. Lawton, M.P. Quality of life and the end of life. En J.E. Birren y K.W. Schaie (Eds.). *Handbook of the psychology of aging (5th ed)*. San Diego; 2001.
23. Schulz, R. y Heckhausen, J. Emotion and control: A life-span perspective. En K.W. Schaie y M.P. Lawton (Eds.), *Annual review of gerontology and geriatrics* .1998; Vol. 17, pp. 185-205.
24. Baltes, P.B. & Schaie, K.W. On the plasticity of intelligence in adulthood and old age: Where Horn and Donaldson fail. *American Psychologist*, 1976; 31:710-725.
25. Kaplan GA, Goldberg DE, Everson SA, Cohen RD, Salonen R, Tuomilehto J, et al. Perceived health status and morbidity and mortality: evidence from the Kuopio ischaemic heart disease risk factor study. *Int J Epidemiol*. 1996; 25(2):259-65.
26. Idler e., y Benjamini, Y. "Fifteen years of self-assessed health". *J. Health Social Behav*, 1997; 38, pp. 21-37.
27. Deeg, D, y Van Zonneveld, R. "Does happiness lengthen life?" En R. Veenhoven (ed.): *How harmful is happiness?* Rotterdam: Rotterdam University Press; 1989.
28. Argyle, M. "Is happiness a cause of health?" *Psychol Health*, 1997; 12: 769-781.
29. Reig, F. *Psicología de la vejez. Comportamiento y adaptación*. En: R. Fernandez-Ballesteros. *Gerontología social*. Madrid: Pirámide; 2000.

30. Fernandez-Ballesteros, R. "Quality of life: concept and assessment". En J. Adair, D. Bellanger, y K. Dion (eds.): *Advances in psychological science*, vol. 1: Social, personal and cultural aspects. East Sussex, UK: Psychology Press; 1998.
31. Gurland, B y Katz, S. "Calidad de vida y trastornos mentales de los ancianos" en Katschnig, H (Dir): *Calidad de vida en los trastornos mentales*. Barcelona: Masson; 2000.
32. Kao AC, Nanda A, Williams CS, Tinetti ME. Validation of dizziness as a possible geriatric syndrome. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(1):72-5.
33. Tinetti MD, Williams MPH, Gill MP. Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. *Ann Intern Med* 2000; 132:337-44.
34. Robert B. Taylor, Alan K. David, Scott A. Fields, D. Melessa Phillips, Joseph E. Scherger *Medicina de Familia Principios y Practica*, 6a. Edicion Editorial: Elsevier-Masson: Saunder, Mosby, Harcourt Brace; 2006.
35. Drachman DA. A 69-year-old man with chronic dizziness. *JAMA* 1998; 280:2111-8.
36. Beers MH, Berkow R, editores. *Manual Merck de Geriatria*. 2.ª ed. Madrid: Harcourt 2001; p.181-94.
37. Ray J.L Mammo RB, Allan D. Effect of age on visual acuity after cataract extraction. *British Journal of Ophthalmology*, 1987; 1:112-115.
38. Sturnieks DL, St George R, Lord SR. Balance disorders in the elderly. *Neurophysiol Clin*. 2008 Dec; 38(6):467-78.
39. Weber KP, Aw ST, Todd MJ, McGarvie LA, Curthoys IS, Halmagyi GM. Head impulse test in unilateral vestibular loss: vestibulo-ocular reflex and catch-up saccades. *Neurology*. 2008 Feb 5; 70(6):454-63.



40. Palmi VJ, Lipsitz LA. Dizziness and syncope. En: Hazzard WR, Bierman EL, Blass JP, Ettinger WH, Halter JB. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 4.<sup>a</sup> ed. New York: McGraw-Hill 1997; p.339-44.
41. Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. Age Ageing. 2001; 30 Suppl 4: 3-7.
42. Nevitt MC, Cummings SR, the Study for the Osteoporosis Fractures Research Group. Type of hip and wrist fractures: the study of osteoporotic fractures. J Am Geriatr Soc. 1993; 41: 1226-34.
43. Tinetti ME, Speechly M, Ginger SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med 1988; 319 (26): 1701-7.
44. Nevitt MC, Cummings SR, Hudes ES. Risk factors for injurious falls: a prospective study. J. Gerontol.1991; 46:164-70.
45. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lambs SE, Cummings RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in the older people living in the community. Cochrane database Syst Rev; 2009.
46. Province MA, Haddley EC, Hornbrook MC, Lipsitz LA, Millar JP, Mulrow CD, et al. The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. JAMA. 1995; 273:1341-7.
47. Stalenhoel PA, Crebolder HFJM, Knottnerus JA, Van der Horst FGEM. Incidence risk factors and consequences of falls among elderly subjects living in the community. A criteria-based analysis Eur y Public Health; 1997.
48. Zecevic AA, Salmón AW, Speechley M, Vandervoort AA. Defining a Fall and Rehasnos for falling; Comaisons Among the Views os Seniors, Health Care Providers, and the Research Literature. Gerontologist 2006; 46:367-76.

49. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robins AS. Falls in the nursing-home. *Ann Intern Med* 1994; 121:442-51.
50. OMS-EUROPE. What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent this falls? How should interventions to prevent falls be implemented?; March 2004.
51. Rubenstein LZ, Josephson KR. Intervenciones para reducir los riesgos multifactoriales de caídas. *Rev Esp Geriatr Gerontol*.2005; (Supl 2): 45-53.
52. Horak FB, Shupert CL, Mirka A Components of postural dyscontrol in the elderly: a review. *Neurobiol.Aging* 10.1989; 727-738.
53. A. M. Tromp, J.H. Smit, D.J. H. Deeg, L. M. Bouter, Dr. P. Lips. Predictors for Falls and Fractures in the Longitudinal Aging Study Amsterdam: *Journal of Bone and Mineral Research*.1998; Volume 13, Issue 12, pages 1932-1939.
54. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. American Geriatrics Society, British Geriatric Society, and American Academy of Orthopedic Surgeons Panel on falls prevention. *J Am Geriatr Soc* 2001; 5: 664-672.
55. Lin JT, Lane JM. Falls in the elderly population. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2005 Feb; 16(1):109-28.
56. Da Silva Gama Z. A., Gómez Conesa A., Subral Ferreira M. Epidemiología de las caídas de ancianos en España. Una Revisión Sistemática, 2007. *Rev Esp Salud Pública* 2008; 82 43-56.
57. Anne Shumway-Cook, Sandy Brauer and Marjorie Woollacott. Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test *Physical Therapy* September 2000; vol. 80; 9: 896-903.

58. Stephen R Lord, Hylton B Menz and Anne Tiedemann. A Physiological Profile Approach to Falls Risk Assessment and Prevention Physical Therapy. March 2003; vol. 83; 3:237-252.
59. Tinetti ME, Williams TF, Mayewski R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. Am J Med. 1986; Mar 80 (3):429-34.
60. Katherine Berg. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument Journal Physiotherapy Canada.1989; Volume 41, Number 6.
61. Kevin A. Kerber, BS, Jane A. Enrietto, MA, Kathleen M. Jacobson, BA and Robert W. Baloh, MD. Disequilibrium in older people. A prospective study. Neurology August 1, 1998; vol. 51; 2: 574-58.
62. Gill TH, Allore HG Oxford TR, Guo Z. Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons JAMA 2004; 292:2115-24.
63. Tibbitts GM. Patients who fall: how to predict and prevent injuries. Geriatrics 1996;51:24-83.
64. Rocha FL Cunha UGV. Aspectos psicológicos e psiquiátricos das quedas do idoso. Arq Bras med 1994; 68(1):9-12.
65. Stevens J.A, Corso P.S., Finkelstein E.A., Millar T.R. The costs of fatal and non fatal falls among older adults. Injury Prevention 2006; 12: 290-5.
66. Tinetti ME. Prevention of falls and fall injuries en elderly persons: a research agenda Prev Med.1994; 23: 756-62.
67. Parker MJ, Gillespie WJ, Gillespie LD. Hip protectors for preventing hip fractures in older people. Cochrane Database Syst Rev; 2005.

68. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Giovannucci E, Dietrich T, Dawson Hughes B. Fracture prevention with vitamin D supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA*. 2005; 293:2257-64.
69. National Institute for clinical Excellence. FALLS. The assessment and prevention of falls in older people; November 2004.
70. Tinetti ME. Preventing Falls in elderly persons. *N Engl J Med*. 2003; 348: 42-9.
71. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show? *Med Clin North Am*. 2006 Sep; 90(5):807-24.
72. Lyons RA, John A, Brophy S, Jones SJ, Johansen A, Kemp A, et al. Modification of the home environment for the reduction of injuries. *Cochrane Database Syst Rev*; 2006.
73. Kirchhoff M, Schroll M. Prevention of falls among the elderly. *Ugerskr Laeger* 2002 Oct 28; 164 (44):5137-9.
74. Shanley C. Falls and injury reduction in residential aged care: translating research into practice. *Contemp Nurse*. 2003 Aug; 15(1-2):81-93.
75. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev*; 2001, (3).
76. Murphy J, Isaacs B. The postfall syndrome: a study of 36 patients. *Gerontology*. 1982; 28:265-270.
77. Tinetti ME, Powell L. Fear of falling and low self-efficacy: a case of dependence in elderly persons. *J Gerontology*. 1993; 48:35-38.
78. Jorstad EC, Hauer K, Becker C, et al. Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2005; 3: 501-10.

79. Cumming RG, Salkeld G, Thomas M, Szonyi G. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J. Gerontol A Biol Sci Med Sci.*2000; 55:M299-M305.
80. Burker EJ, Wong H, Sloane PD, Mattingly D, Preisser J, Mitchel ICM. Predictors of fear of falling in Dizzy and non Dizzy elderly. *Psychol Aging.*1995; 10:104-10.
81. Pérez-Jara J, Enguix-Armada A, Fernández-Quintas JM, Gómez-Salvador B, Baz R, Olmos-Zapata P, et al. Fear of falling among elderly patients with dizziness and syncope in at it setting. *Can J Aging.* 2009; 28: 157-63.
82. Pérez-Jara J, Enguix-Armada A, Fernández-Quintas JM, Gómez-Salvador B, Baz R, Olmos-Zapata P, et al. Estudio de la evolución del síndrome de temor a caerse entre pacientes mayores con mareos, caídas y síncope. *Rev Esp Geriatr Gerontol.*2005; 40(Supl2):3–10.
83. Yardley L, Beyer N, Hauer D, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Aging.* 2005; 34:614–9.
84. Lach HW. Incidence and risk factors for developing fear of falling in older adults. *Public Health Nurs.*2005; 22: 45-52.
85. Scheffer AC, AC, Schuurmans MJ, Van Dijk N, Van der Hooft T, De Rooij SE. Fear of falling: Measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Aging.* 2008; 37:19-24.
86. Alarcón T, González-Montalvo JI, Otero Puime A. Assessing patients with fear of falling. Does the method use change the results? A systematic review. *Aten Primaria.* 2009; 41:262-8.
87. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol.* 1990; 45: p 239-43.

88. Velozo CA, Peterson EW. Developing meaningful Fear of Falling Measures for community dwelling elderly. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001 Sep; 80(9):662-73.
89. McAuley EM, Mihalko SL, Rosengren K. Self-efficacy and balance correlates of fear of falling in the elderly. *Journal of Aging and Physical Activity.* 1997; 5:329-40.
90. Kiyoshi Aoyagi, Philip D. Ross, James W. Falls Among Community-Dwelling Elderly in Japan *Journal of bone and mineral research*, 1998; volume 13, number 9.
91. Suzuki M, Ohyama N, Yamada K, et al. The relationship between fear of falling, activities of daily living and quality of life among elderly individuals. *Nurs Health Sci* 2002;4:155-61.
92. Kristine Legters. Fear of Falling Physical Therapy March 2002; vol. 82, number 3, 264-272.
93. Bandura, A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory; 1986.
94. Myers, A., Powell, LE, & Maki, BE. "Psychological indicators of balance confidence: relationship to actual and perceived abilities." *J. Gerontol A (Biol. Sci. Med. Sci.)* 1996; 51: 37-43.
95. Buchner, D. M., Hornbrook, M. C., Kutner, N. G., Tinetti, M. E., Ory, M. G., Mulrow, C. D., et al. Development of the common database for the FICSIT trials. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1993; 41, 297-308.
96. Hill K, Schwarz J, Kalogeropoulos A, Gibson S. Fear of falling revisited. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1996; 77:1025-1029.
97. Hill K, Schwarz J, et al. Falls among healthy community dwelling older women: A prospective study of frequency, circumstances, consequences and prediction accuracy. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 1999; 23:41-8.

98. Clemson, L., Cumming, R.G., Kendig, H., Swann, M., Heard, R., & Taylor, K. The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls in the elderly: a randomized trial. *Journal of the American Geriatric Society*, 2004; 52(9), 1487-1494.
99. Yardley, L., Smith, H. A Prospective Study of the Relationship Between Feared Consequences of Falling and Avoidance of Activity in Community-Living Older People. *The Gerontologist*, 2002; 42(1):17-23.
100. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, et al. Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol* 1994; 49:M140-7.
101. Bosscher RJ, Raymakers ER, Trompe EA, et al. Angst om te vallen: psychometrische aspecten van Tinetti's falls efficacy scale. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2005; 36:5-10.
102. Kempen GI, Yardley L, van Haastregt JC, Zijlstra GA, Beyer N, Hauer K, Todd C The Short FES-I: a shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age Ageing*. 2008 Jan; 37(1):45-50.
103. Powell LE, Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995; 50A (1): M 28-34.
104. Bandura, A., *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: PrenticeHall; 1977.
105. Hotchkiss A, Fisher A, Robertson R, Ruttencutter A, Schuffert J, Barker Convergent and predictive validity of three scales related to falls in the elderly. *DB.Am J Occup Ther*. 2004 Jan-Feb; 58(1):100-3.
106. Peretz C, Herman T, Hausdorff JM, Giladi N. Assessing fear of falling: Can a short version of the Activities-specific Balance Confidence scale be useful? *Mov Disord*. 2006 Dec; 21(12):2101-5.

107. Williams, J., Hadjistavropoulos, T. and Asmundson, G. The effects of age and fear of pain on attentional and memory biases relating to pain and falls. *Anxiety, Stress & Coping*, 2005; 18, pp. 53-69.
108. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW. Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFFE). *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 1998 Jan; 53(1):P43-50.
109. Alegre-López Javier; Cordero-Guevara José; Alonso-Valdivielso José L; Fernández-Melón Julia. Factors associated with mortality and functional disability after hip fracture: an inception cohort study. *Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2005;16(7):729-36.
110. Evitt CP, Quigley PA. Fear of falling in older adults: a guide to its prevalence, risk factors, and consequences. *Rehabil Nurs*. 2004 Nov-Dec; 29(6):207-10.
111. Fessel, K. and Nevitt, M. Correlates of fear of falling and activity limitation among persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care and Research*, 1997; 10(4):222-228.
112. Murphy SL, Dubin JA, Gill TM. The development of fear of falling among community-living older women: predisposing factors and subsequent fall events *J. Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003 Oct; 58(10):M 943-7.
113. Howland J, Lachman ME, Peterson EW, Cote J, Kasten L, Jette A. Covariates of fear of falling and associated activity curtailment *Gerontologist*. 1998 Oct; 38(5):549-55.
114. Arfken CL, Lach HW, Birge SJ, et al. The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. *Am J Public Health* 1994; 84: 565-70.



115. Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, MarkidesKS. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Rev Panam Salud Publica*. 2005 May-Jun; 17(5-6):362-9.
116. Nourhashémi F, Andrieu S, Gillette-Guyonnet S, Vellas B, Albarède JL, Grandjean H. J. Instrumental activities of daily living as a potential marker of frailty: a study of 7364 community-dwelling elderly women (the EPIDOS study). *Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Jul; 56(7):M448-53.
117. Bruce, D., Devine, A. and Prince, R. Recreational physical activity levels in healthy older women; the importance of fear of falling. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2002; 50(1):80-89.
118. Hellström K, Lindmark B. Fear of falling in patients with stroke: a reliability study *Clin Rehabil*. 1999 Dec; 13 (6):509-17.
119. Adkin, A., Frank, J., Jog, M. Fear of falling and postural control in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 2003; 18 (5), 496-502.
120. Mckee KJ, Orbell S, Austin CA et al. Fear of falling, falls efficacy, and health outcomes in older people following hip fracture. *Disabi Rehabil* 2002; 24: 327-333.
121. Petrella RJ, Payne M, Meyers A et al. Physical function and the fear of falling after hip fracture rehabilitation in the elderly. *Am J Phys Med Rehabil* 2000; 79: 154-160.
122. William C. Miller, PhD, MSc, OT, Mark Speechley, PhD, Barry Deathe, MD The prevalence and risk factors of falling and fear of falling among lower extremity amputees *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, August 2001; Volume 82, Issue 8 , Pages 1031-1037.
123. Hill KD, Stinson AT A pilot study of falls, fear of falling, activity levels and fall prevention actions in older people with polio. *Aging Clin Exp Res*. 2004 Apr; 16(2):126-31.

124. Brenda J. Brouwer PhD, Cathy Walker MSc, Sarah J. Rydahl BSc, Elsie G. Culham PhD. Reducing Fear of Falling in Seniors Through Education and Activity Programs: A Randomized Trial *Journal of the American Geriatrics Society*, June 2003; Volume 51, Issue 6, pages 829–834.
125. Friedman SM, Munoz B, WestSK, et al. Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 1329-35.
126. Walker JE, HowlandJ. Falls and fear of falling among elderly persons living in the community: occupational therapy interventions. *Am J Occup Ther.*1991; 45:119-122.
127. Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, et al. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age Ageing* 1997; 26: 189-93.
128. Brouwer B, Musselman K, Culham E. Physical function and health status among seniors with and without a fear of falling. *Gerontology* 2004; 50,135-41.
129. Li F, Fisher KJ, Harmer P, et al. Fear of falling in elderly persons: association with falls, functional ability, and quality of life. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2003; 58:283-90.
130. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, et al. Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFFE). *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998; 53:43-50.
131. Tennstedt S, Peterson E, Howland J, Lachman M. A matter of balance Managing Concerns about falls. Boston: Roybal Center Consortium. Trustees of BostonUniversity; 1998.
132. G. I.J. M. Kempen, S. F. Oude Wesselink, J. C. M. van Haastregt, and G. A. R. Zijlstra. Long-term effect on mortality of a multicomponent cognitive behavioural

group intervention to reduce fear of falling in older adults: a randomised controlled trial. *Oxford Journals Medicine. Age Ageing* 2011 Jul; 40 (4):519-23.

133. Kressig RW, Beauchet O, Tharicharu J. Taichí in the elderly: practical aspects. *Rev Med Suisse Romande*. 2003 Nov; 123(11):671-5.

134. Sattin RW, Easley KA, Wolf SL, Chen Y, Kutner MH. Reduction in fear of falling through intense tai chi exercise training in older, transitionally frail adults *J Am Geriatr Soc*. 2005 Jul; 53(7):1168-78.

135. Wolf SL, Sattin RW, Kutner M, et al. Intense tai chi exercise training and fall occurrences in older, transitionally frail adults: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2003; 51, 693-1701.

136. Jian-Guo Zhanga, Kazuko Ishikawa-Takatab, Hideo Yamazakic, Takae Moritac, Toshiki Ohtad The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: An intervention study for preventing falls. *Archives of Gerontology and Geriatrics* March-April 2006; Volume 42, Issue 2, Pages 107-116.

137. Wayne PM, Krebs DE, Wolf SL, Gill-Body KM, Scarborough DM, McGibbonCA, Kaptchuk TJ, Parker SW. Can Tai Chi improve vestibulopathic postural control? *Arch Phys Med Rehabil*. 2004 Jan; 85(1):142-52.

138. Wu G. Evaluation of the effectiveness of Tai Chi for improving balance and preventing falls in the older population—a review. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:746-54.

139. Wolf SL, Coogler C, Xu T. Exploring the basis for Tai Chi Chuan as a therapeutic exercise approach. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78:886-92.

140. Li JX, Hong Y, Chan KM. Taichi: physiological characteristics and beneficial effects on health. *Br J Sports Med*. 2001 Jun; 35(3):148-56.

141. Wolf SL, Barnhart HX, Ellison GL, Coogler CE. The effect of Taichi Quan and computerized balance training on postural stability in older subjects. *Atlanta FICSIT*

Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies on Intervention Techniques. *Phys Ther* 1997; 77:371-81.

142. Tzu-Ting Huang, Lin-Hui Yang, Chia-Yih Liu. Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioural strategies and intense Tai Chi exercise: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*. May 2011; Volume 67, Issue 5, pages 961-971.

143. Dukyoo Jung, Juhee Lee, Lee SM. A meta-analysis of fear of falling treatment programs for the elderly. *West J Nurs Res*. 2009 Feb; 31(1):6-16.

144. Tesis doctoral de Zenewton André da Silva Gama. Incidencia, factores de riesgo y consecuencias de las caídas en ancianos institucionalizados de la región de Murcia. Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Murcia; 2009.

145. Arnold CM, Busch AJ, Schachter CL, Harrison L, Olszynski W. The relationship of intrinsic fall risk factors to a recent history of falling in older women with osteoporosis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2005 Jul; 35(7):452-60.

146. Deborah Mitchell. Osteoporosis in elderly men. *Genuine article, literally*, 2008; 84: 3431-34.

147. Reto W. Kressig MD, Steven L. Wolf PhD, Richard W. Sattin MD, Michael O'Grady MD, Arlene Greenspan PhD, Aaron Curns MPH, Michael Kutner PhD. Associations of demographic, functional, and behavioral characteristics with activity-related fear of falling among older adults transitioning to frailty. *Journal of the American Geriatrics Society*. November 2001; Volume 49, Issue 11, pages 1456-1462.

148. Tiedemann AC, Sherrington C, Lord SR. Physical and psychological factors associated with stair negotiation performance in older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007 Nov; 62(11):1259-65.

149. Austin N, Devine A, Dick I, Prince R, Bruce D. Fear of falling in older women: a longitudinal study of incidence, persistence, and predictors. *J Am Geriatr Soc.* 2007 Oct; 55(10):1598-603.
150. Kyung Rim Shin edd, Younhee Kang phd, Mi Young Kim phd, Dukyoo Jung phd, Jeong Soo Kim phd, Chong Min Hong mscn, Eun Suk Yun mscn, Rye Won Ma mscn. Impact of depression and activities of daily living on the fear of falling in Korean community-dwelling elderly *Nursing & Health Sciences.* December 2010; Volume 12, Issue 4, pages 493-498.
151. Deshpande N, Metter EJ, Lauretani F, Bandinelli S, Guralnik J, Ferrucci L. Activity restriction induced by fear of falling and objective and subjective measures of physical function: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2008 Apr; 56(4):615-20.
152. Jamison M, Neuberger GB, Miller PA. Correlates of Falls and Fear of Falling Among Adults with Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Rheum,* 2003 Oct 15; 49(5):673-80.
153. Fletcher PC, Hirdes JP. Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. *Age Ageing.* 2004 May; 33(3):273-9.
154. Wilson MM, Miller DK, Andresen EM, Malmstrom TK, Miller JP, Wolinsky FD. Fear of falling and related activity restriction among middle-aged African Americans. *Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005 Mar; 60(3):355-60.
155. Rucker D, Rowe BH, Johnson JA, Steiner IP, Russell AS, Hanley DA, Maksymowych WP, Holroyd BR, Harley CH, Morrish DW, Wirzba BJ, Majumdar SR. Educational intervention to reduce falls and fear of falling in patients after fragility fracture: results of a controlled pilot study. *Prev Med.* 2006 Apr; 42(4):316-9.
156. Varas-Fabra F, Castro Martín E, Pérula de Torres LA, Fernández Fernández MJ, Ruiz Moral R, Enciso Berge I. Falls in the elderly in the community: prevalence, consequences, and associated factors. *Aten Primaria.* 2006 Nov 15; 38(8):450-5.

157. Zijlstra GA, van Haastregt JC, van Eijk JT, van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GI. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing*. 2007 May; 36(3):304-9.
158. Deshpande N, Metter EJ, Bandinelli S, Lauretani F, Windham BG, Ferrucci L. Psychological, physical, and sensory correlates of fear of falling and consequent activity restriction in the elderly: the InCHIANTI study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008 May; 87(5):354-62.
159. Clemson L, Cumming RG, Kendig H, Swann M, Heard R, Taylor K. The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls in the elderly: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc*. 2004 Sep; 52(9):1487-94.
160. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T; Atlanta FICSIT Group. Selected as the best paper in the 1990s: Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of tai chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc*. 2003 Dec; 51(12):1794-803.
161. Barnett A, Smith B, Lord SR, Williams M, Baumand A. Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2003 Jul; 32(4):407-14.
162. Li F, Fisher KJ, Harmer P, McAuley E. Falls self-efficacy as a mediator of fear of falling in an exercise intervention for older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2005 Jan; 60(1): p34-40.
163. Yates SM, Dunnagan TA. Evaluating the effectiveness of a home-based fall risk reduction program for rural community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Apr; 56(4):M226-30.
164. Van Haastregt JC, Diederiks JP, van Rossum E, de Witte LP, Voorhoeve PM, Crebolder HF. Effects of a programme of multifactorial home visits on falls and

mobility impairments in elderly people at risk: randomised controlled trial. *BM J*. 2000 Oct 21; 321(7267):994-8.

165. Cameron ID, Stafford B, Cumming RG, Birks C, Kurrle SE, Lockwood K, Quine S, Finnegan T, Salkeld G. Hip protectors improve falls self-efficacy. *Age Ageing*. 2000 Jan; 29(1):57-62.

166. Belém Peña Pérez, Margarita Terán Trillo, Fernando Moreno Aguilera, Manuel Bazán Castro. Autopercepción de la calidad de vida del adulto mayor en la Clínica de Medicina Familiar Oriente del ISSSTE. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2009; 14(2):53-61

167. Olmos Zapata P, Abad Mateo MA, Pérez Jara Javier. Prevalencia del Síndrome de temor a caerse en ancianos mareados frente a no mareados. *Revista de medicina general y de familia*. Septiembre del 2010; número131, 599-606.

168. Zijlstra GA, Van Haastregt JC, Van Rossum E, Van Eijk JT, Yardley L, Kempen GI. Interventions to reduce fear of falling in community-living older people: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2007 Apr; 55(4):603-15.

169. Powell MW, Carnegie DH, Burke TJ. Reversal of diabetic peripheral neuropathy with phototherapy (MIRE) decreases falls and the fear of falling and improves activities of daily living in seniors. *Age Ageing*. 2006 Jan; 35(1):11-6.

170. Wiles P, Pearce S, Rice P, et al. Vibration perception threshold: influence of age, height, sex, and smoking, and calculation of accurate centile values. *Diabet Med* 1991; 8(2):157-61.

171. Peterka R, Black F. Age-related changes in human posture control: sensory organization tests. *J Vestib Res* 1990; 1(1):73-85, 1990-1.

172. Deshpande N, Patla A. Postural responses and spatial orientation to neck proprioceptive and vestibular inputs during locomotion in young and older adults. *Exp Brain Res* 2005; 167(3):468-74.

173. Larsson L, Ramamurthy B. Aging-related changes in skeletal muscle. Mechanisms and interventions. *Drugs Aging* 2000; 17(4):303-16.
174. Barin K, Dodson EE. Dizziness in the elderly. *Otolaryngol Clin North Am.* 2011 Apr;44(2):437-54.
175. Yardley L, Burgneay J, Nazareth I, Luxon L. Neuro-otological and psychiatric abnormalities in a community sample of people with dizziness: a blind, controlled investigation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1998 Nov; 65(5):679-84.
176. Dros J, Maarsingh OR, Beem L, van der Horst HE, ter Riet G, Schellevis FG, van Weert HC. Impact of dizziness on everyday life in older primary care patients: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2011 Jun; 16; 9:44.
177. Delbaere K, Crombez G, Vanderstraeten G, Willems T, Cambier D. Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age Ageing.* 2004 Jul; 33(4):368-73.



