

# Trabajo Fin de Máster

Los factores que influyen en la pérdida de movilidad del anciano

Autor/es

Clara Duerto Pérez

Director/es

Carmen Muro Baquero

Facultad de Ciencias de la Salud  
2012/13

# Índice

Resumen .....	3
Introducción.....	4
-Justificación.....	6
Hipótesis .....	6
Objetivos .....	6
Metodología.....	7
Tipo de estudio .....	7
Población a estudio.....	7
Métodos .....	7
Variables .....	8
Instrumentos de medida.....	9
- Cuestionario sobre datos demográficos.....	9
- Cuestionario sobre salud autopercebida y enf. Crónicas .....	9
- Escala de Depresión (CES-D) .....	9
- Short physical performance battery (SPPB).....	10
Análisis de los resultados .....	12
Discusión .....	17
Conclusión.....	18
Bibliografía.....	18
Anexos	
1 – Cuestionario sobre datos demográficos .....	22
2 – Cuestionario sobre salud autopercebida y enf. Crónicas.....	23
3 – Escala de Depresión (CES-D) .....	24
4 – Short physical performance battery (SPPB).....	25

# Resumen

**Antecedentes:** La movilidad es esencial para la independencia y es un componente clave de la calidad de vida en general. A medida que pasan los años el deterioro funcional se hace evidente y la pérdida de movilidad conlleva el desarrollo de la fragilidad y dependencia. La presencia de enfermedades crónicas y de síntomas de depresión es un hecho frecuente entre los ancianos, y su relación con la pérdida de movilidad es posible.

**Objetivo:** Identificar si poseer mayor número de enfermedades crónicas, peor salud autopercebida y niveles más altos de depresión provoca tener menor movilidad física.

**Diseño:** Estudio descriptivo transversal, observacional.

**Muestra:** Muestra de 35 pacientes (65 y 74 años), escogidos de entre los usuarios del Centro de Salud Rural de Tardienta que cumplen los criterios de inclusión.

**Variables:** Pérdida de movilidad (variable dependiente). Edad, sexo, IMC, estado civil, nivel de estudios, situación económica, salud autopercebida, nivel visual y auditivo, número de fármacos, número de enfermedades crónicas, depresión (variables independientes).

**Resultados:** La muestra estudiada está constituida por 35 sujetos con edades comprendidas entre los 65 y los 73 años, con una media de edad de  $67,83 \pm 2,176$ , de los cuales 16 (45,7%) son hombres y 19 (54,3%) mujeres.

**Conclusión:** La pérdida de movilidad física está vinculada al consumo de fármacos y su irremediable relación con el padecimiento de varias enfermedades crónicas, así como al nivel de salud autopercebida. Se desecha la teoría del sobrepeso u obesidad, sobre todo a nivel abdominal, como factor influyente en una peor funcionalidad física.

**Palabras clave:** loss of mobility, demographic factors, chronic disease, depression, elderly.

## **Introducción**

La movilidad, definida como la capacidad de moverse de forma independiente de un lugar a otro, es esencial para la independencia y es un componente clave de la calidad de vida en general. La pérdida de movilidad ha sido cada vez más reconocida como un elemento importante para el desarrollo de la fragilidad y dependencia<sup>1</sup>.

La discapacidad es un componente crítico que influye negativamente en la calidad de vida de las personas mayores. Los adultos con discapacidad funcional pueden llegar a consumir una gran cantidad de recursos de los servicios de salud debido al alto riesgo de dependencia y hospitalización. Por lo tanto, la comprensión de los factores que contribuyen a la limitación funcional en adultos mayores tiene importancia clínica e implicaciones en salud pública<sup>2</sup>.

La prevalencia e incidencia de la limitación funcional es generalmente más alta en las mujeres mayores que en los hombres de edad avanzada, e igualmente se confirma mayor prevalencia en la población de más edad<sup>3</sup>. Estudios longitudinales han demostrado que la velocidad de la marcha, un marcador de la movilidad, tiende a disminuir con la edad y como consecuencia de una enfermedad crónica<sup>4</sup>.

La obesidad, especialmente el síndrome abdominal, y la hiperglucemia, son predictivos de limitaciones de movilidad en los ancianos, independientemente de las enfermedades cardiovasculares o la diabetes<sup>3</sup>.

La prevalencia de la obesidad está aumentando en los adultos mayores, lo que conlleva una importante reducción de la movilidad, más marcada a medida que aumenta la severidad de la obesidad<sup>5</sup>. La prevención de una mayor gordura en la vejez puede disminuir la pérdida de masa magra y mantener la calidad muscular y con ello reducir la discapacidad y movilidad reducida<sup>6</sup>.

Un estudio realizado entre las personas mayores residentes en la comunidad EE.UU. sugiere que los adultos con diabetes diagnosticada son más propensos a tener dificultades en la función física y tienen significativamente una mayor prevalencia de comorbilidades en comparación con los adultos sin diabetes<sup>2</sup>.

Las personas con hipertensión tienen más probabilidades de desarrollar deterioro funcional incluso al margen de los eventos cardiovasculares<sup>3</sup>.

La sarcopenia, asociada con la edad, la pérdida de masa y fuerza muscular, se asocia con un mayor riesgo de limitación funcional, disminución de la movilidad, y la mortalidad<sup>7</sup>.

La afectación de los órganos de los sentidos también influye directamente en el deterioro de la movilidad. De esta forma, el deterioro creciente visual debido a maculopatía relacionada con la edad se asocia significativamente con problemas de postura y de inestabilidad de la marcha<sup>8</sup>. Las personas con baja agudeza auditiva tienen un mayor riesgo de caídas, lo que se explica en parte por su peor control postural. La información auditiva sobre el medio ambiente puede ser importante para la movilidad segura<sup>9</sup>.

El rendimiento físico se asocia negativamente con síntomas depresivos, independientemente del género, la edad, la alfabetización y el analfabetismo, el ingreso per cápita y la actividad física. Las personas mayores con síntomas depresivos tienen entre un 58% y un 82% más limitación funcional en comparación con aquellos que no estaban deprimidos. Hay una relación inversa entre los síntomas depresivos y el rendimiento del físico en los ancianos<sup>10</sup>.

Los adultos mayores sedentarios con síntomas depresivos elevados no experimentan beneficios en los resultados de rendimiento físico en comparación con sujetos con menores síntomas depresivos después de una intervención de actividad física<sup>11</sup>. Por tanto se deduce que la presencia de síntomas depresivos ejerce una influencia negativa en tareas de rendimiento de resistencia en adultos mayores.

La persistencia de los síntomas depresivos elevados en personas de edad avanzada se asocia con una fuerte trayectoria de empeoramiento de la discapacidad funcional<sup>12</sup>.

Mantener el funcionamiento y prevenir o reducir la discapacidad son factores de interés crítico para los profesionales de la salud que tratan con personas mayores. Los esfuerzos deben estar orientados a detectar personas mayores en riesgo de desarrollar discapacidad o con pérdida de funcionalidad incipiente.

## **Justificación:**

La disminución de la movilidad es de particular interés porque es una realidad común entre los adultos de edad avanzada, estrechamente relacionada con los resultados de salud incluyendo discapacidad grave o la mortalidad. Detectar los factores que con más frecuencia influyen en esta pérdida de movilidad nos permitirá realizar programas de prevención sobre ellos.

## **Hipótesis**

Las personas que tienen peor movilidad tienen un mayor número de enfermedades crónicas, peor salud autopercibida y niveles más altos de depresión.

## **Objetivos**

### ***Objetivo general***

- Identificar si poseer mayor número de enfermedades crónicas, peor salud autopercibida y niveles más altos de depresión provoca tener menor movilidad física.

### ***Objetivos específicos***

- Evaluar cual de los factores anteriores tiene una mayor influencia en la pérdida de movilidad.
- Analizar el rendimiento físico en referencia a las características sociodemográficas.
- Estudiar la relación del número de fármacos consumidos con el deterioro funcional.
- Valorar la importancia del peso en la pérdida de movilidad.

# **Metodología**

## **Tipo de estudio**

Estudio descriptivo transversal, observacional.

## **Población a estudio (muestra) → Criterios de selección**

El estudio se ha realizado sobre una muestra de 35 personas con edades comprendidas entre los 65 y 74 años de edad. No se trabaja sobre sujetos de más edad para no asociar la disminución de la movilidad al envejecimiento avanzado y para poder actuar sobre los factores causantes de esta pérdida de funcionalidad física disminuyendo su incidencia.

La muestra está formada por los usuarios del Centro de Salud Rural de Tardienta que cumplen los criterios de inclusión.

### ***Criterios de inclusión:***

- Tener entre 65 y 74 años de edad.
- Ser usuario del Centro de Salud de Tardienta.
- Querer participar libremente en el estudio.

### ***Criterios de exclusión:***

- Tener una enfermedad incapacitante que impida que el participante pueda realizar las pruebas.
- No querer participar en el estudio.

## **Métodos**

Los datos de este estudio se recogieron a través de entrevistas individualizadas y observaciones basales de un estudio transversal sobre función física y resultados adversos de salud.

Para llevar a cabo el estudio, se ha pedido permiso al Comité Ético y cada participante ha firmado un Consentimiento Informado para dar su autorización de inclusión en el estudio.

## Variables

**Variable dependiente:** Pérdida de movilidad.

**Variables independientes:** Edad, sexo, IMC, estado civil, nivel de estudios, situación económica, salud autopercebida, nivel de visión y audición, número de fármacos, número de enfermedades crónicas, depresión.

Indicador	Tipo de variable	Categorización	Instrumento de medida
Edad	Cuantitativa discreta	De 65 a 74 años	Cuestionario datos demográficos
Sexo	Cualitativa dicotómica	Hombre, mujer	Cuestionario datos demográficos
IMC	Cuantitativa continua	< 18,5 kg/m <sup>2</sup> 18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup> 25 – 29,9 kg/m <sup>2</sup> 30 – 34,9 kg/m <sup>2</sup> 35 – 39,9 kg/m <sup>2</sup> > 40 kg/m <sup>2</sup>	Cuestionario datos demográficos (Kg/m <sup>2</sup> )
Estado civil	Cualitativa nominal	Soltero, casado, viudo, divorciado	Cuestionario datos demográficos
Nivel de estudios	Cualitativa ordinal	No sabe leer/escribir Estudios primarios Estudios secundarios Estudios universitarios	Cuestionario datos demográficos
Situación económica	Cualitativa ordinal	Muy satisfactorio Satisface nec. básicas No satisface nec. básicas	Cuestionario datos demográficos
Salud autopercebida	Cualitativa ordinal	Muy buena, buena, regular, mala, muy mala	Cuestionario sobre enfermedades crónicas
Nivel de visión Nivel de audición	Cualitativa ordinal	Buena, regular, mala	Cuestionario sobre enfermedades crónicas
Número de fármacos	Cuantitativa discreta	0 – 2 , 3 – 4 5 – 6 , ≥ 7	Cuestionario sobre enfermedades crónicas
Número de enfermedades crónicas	Cuantitativa discreta	0 – 2 , 3 – 4 5 – 6 , ≥ 7	Cuestionario sobre enfermedades crónicas
Depresión	Cualitativa ordinal	Ausencia, leve, moderada, severa	Escala de Depresión (CES-D)
Pérdida de movilidad (rendimiento)	Cuantitativa continua	Equilibrio Levantarse y sentarse de una silla Velocidad de la marcha	Short physical performance battery (SPPB)

## **Instrumentos de medida**

- ***Cuestionario sobre datos demográficos (Anexo 1)***

A través de una entrevista se averiguan diferentes aspectos sociodemográficos del participante necesarios para realizar el trabajo de investigación.

En este apartado se recogen igualmente los datos de peso y talla, obteniendo los datos en el momento de la entrevista. Con ello se calcula el IMC (se divide el peso en kilogramos por su altura en metros cuadrado), ya que es el método más común para cuantificar el peso a través de una gama de tamaños de cuerpo en adultos.

Utilizando el IMC los individuos pueden ser clasificados en categorías desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud:

- < 18,5 kg/m<sup>2</sup>: Bajo peso.
- 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup>: Peso normal.
- 25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>: Sobrepeso.
- 30 – 34,9 kg/m<sup>2</sup>: Obesidad clase I.
- 35 – 39,9 kg/m<sup>2</sup>: Obesidad clase II.
- > 40 kg/m<sup>2</sup>: Obesidad clase III

- ***Cuestionario sobre salud autopercibida y enfermedades crónicas (Anexo 2)***

Para conocer la valoración que los propios participantes tienen de su salud se realiza una única pregunta con la que se evalúa la percepción de forma subjetiva. Igualmente se les pregunta de forma subjetiva cual es su nivel de visión y audición.

El cuestionario de enfermedades crónicas no hace referencia a ninguna escala en concreto. Se trata de una serie de preguntas sobre las enfermedades crónicas más frecuentes para conocer si el paciente padece alguna de ellas.

- ***Escala de Depresión (CES-D) (Anexo 3)***

La Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) es una breve auto-calificación en escala compuesta por 20 ítems y diseñada por Radloff<sup>13</sup> para detectar la sintomatología de la depresión. Los elementos de la escala son los síntomas asociados con la depresión que se han utilizado previamente en escalas validadas más

largas. La escala ha demostrado su sensibilidad en pacientes psiquiátricos y población en general y debe ser una herramienta útil para estudios epidemiológicos de depresión.

Para su validación en España<sup>14</sup>, los resultados muestran que el Centro de Estudios Epidemiológicos de la Depresión (CES-D) es una herramienta sensible y específica para la detección de síntomas depresivos en población psiquiátrica. El CES-D es fácil de ser completado y evaluado, por lo tanto, puede ser útil en estudios epidemiológicos en la población general.

Se trata de un cuestionario que valora la frecuencia con la que ha sentido un listado de 20 cuestiones durante la semana inmediatamente anterior. A cada cuestión se responde nunca o casi nunca, a veces, con frecuencia, siempre o casi siempre; dando unos valores numéricos de 0,1,2,3, respectivamente.

Significado según el resultado de la evaluación:

- Menos de 16: No existe depresión.
- De 16 a 20: Depresión leve.
- De 21 a 25: Depresión moderada.
- Mayor de 25: Depresión severa.

- ***Short physical performance battery (SPPB) (Anexo 4)***

La Short Physical Performance Battery (SPPB) fue validada en la cohorte EPESE (Established Populations for Epidemiologic Research in the Elderly) por Guralnik et al<sup>15,16</sup>, presentaron valores normativos por edad y sexo para la puntuación total de la batería y para los 3 tests que la componen. Incluye velocidad de marcha de 4 metros, equilibrio en bipedestación, tandem y semitándem y tiempo en levantarse de una silla 5 veces. Se relaciona con la discapacidad incidente y con la mortalidad.

En España, Abizanda et al<sup>17</sup> han publicado valores de referencia de la SPPB con una muestra de base poblacional de la ciudad de Albacete. Sin embargo, ellos usaron las puntuaciones continuas basadas en el tiempo de ejecución de las pruebas, en vez de las puntuaciones categóricas basadas en intervalos del tiempo de ejecución (0-4), que se crearon para incluir en el análisis a las personas incapaces de desempeñar la prueba. Cabrero et al<sup>18</sup> aportan valores de referencia de la batería completa SPPB por edad y sexo, basadas en las puntuaciones categóricas, para personas de 70 y más años en atención primaria. La batería mostró además su validez como medida objetiva de

funcionamiento físico. Estos resultados pueden favorecer la valoración rápida y válida del estado funcional de las personas mayores en atención primaria.

La SPPB es una herramienta de evaluación objetiva para evaluar el estado funcional de las personas mayores. Consta de 3 pruebas:

- En la prueba de equilibrio el participante intenta mantener 3 posiciones: un pie al lado del otro, posición semitándem y posición tandem durante 10 segundos cada una.
- En la prueba de velocidad de la marcha, el participante anda a su ritmo habitual una distancia de 4 m. Se realiza 2 veces y se registra el tiempo más breve.
- En la prueba de levantarse y sentarse en una silla, el participante se levanta y se sienta en una silla 5 veces, de la forma más rápida posible, y se registra el tiempo total empleado.

Cada test se puntuá de 0 (peor rendimiento) a 4 (mejor rendimiento): para la prueba de equilibrio según una combinación jerárquica del desempeño de las 3 posiciones de las que consta y para las otras dos pruebas se asigna una puntuación de 0 a aquellos que no completan o intentan la tarea y puntuaciones de 1 a 4 en función del tiempo empleado. Además, se obtiene una puntuación total para toda la batería que es la suma de la de las 3 pruebas y que oscila entre 0 y 12.

## Análisis de los resultados

Realizamos un análisis descriptivo y analítico de los resultados utilizando el programa estadístico SPSS versión 15.0 para windows para el manejo de los datos estadísticos.

La muestra estudiada está constituida por 35 sujetos con edades comprendidas entre los 65 y los 73 años, con una media de edad de  $67,83 \pm 2,176$ , de los cuales 16 (45,7%) son hombres y 19 (54,3%) mujeres. La tabla 1 presenta la distribución de las características sociodemográficas, donde destaca que el 71,4% de la muestra se encuentra casado y 100% considera que su nivel de ingresos son suficientes (91,4%) o muy suficientes (8,6%).

*Tabla 1. Características sociodemográficas.*

	N (%)
<b>Edad</b> (Media = $67,83 \pm 2,176$ )	
• 65 – 69	29 (82,9)
• 70 – 74	6 (17,1)
<b>Sexo</b>	
• Hombre	16 (45,7)
• Mujer	19 (54,3)
<b>Estado civil</b>	
• Soltero	7 (20)
• Casado	25 (71,4)
• Viudo	3 (8,6)
• Separado/Divorciado	0 (0)
<b>Nivel educativo</b>	
• Sin estudios	0 (0)
• Primaria incompleta	9 (25,7)
• Primaria completa	21 (60)
• Bachiller/FP incompleto	2 (5,7)
• Bachiller/FP completo	1 (2,9)
• Universitarios	2 (5,7)
<b>Nivel de ingresos</b>	
• Muy suficiente	3 (8,6)
• Suficiente	32 (91,4)
• Insuficiente	0 (0)
• Muy insuficiente	0 (0)

En la tabla 2 se recogen los diferentes aspectos referentes al estado de salud de la población estudiada. Sobre la percepción de salud fundamentalmente la consideran buena (42,9%) o regular (48,6%), y la mayoría valora que tiene un nivel bueno de visión (77,1%) y de audición (94,3%). En referencia a las enfermedades crónicas señalar que el 31,4% padece hipertensión arterial y el 34,3% problemas a nivel articular. Solamente un 11,2% de la muestra manifiesta algún nivel de depresión y en el análisis de la obesidad a través del Índice de Masa Corporal (IMC) destaca que el 54,3% tiene sobrepeso.

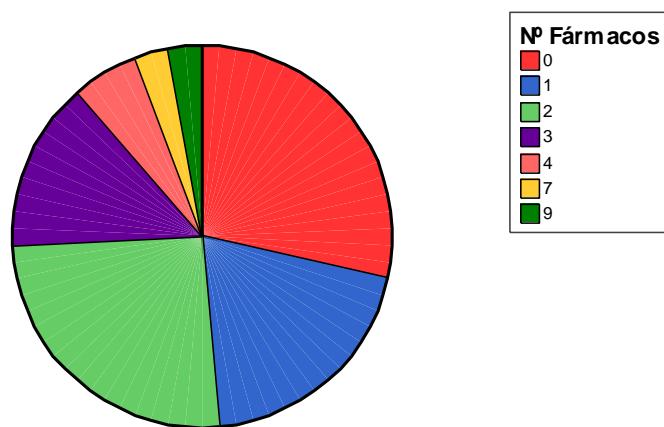
**Tabla 2. Características sobre el estado de salud.**

	N (%)
<b>Nivel de salud</b>	
• Muy bueno	2 (5,7)
• Bueno	15 (42,9)
• Regular	17 (48,6)
• Malo	1 (2,9)
• Muy malo	0 (0)
<b>Nivel de visión</b>	
• Bueno	27 (77,1)
• Regular	8 (22,9)
• Malo	0 (0)
<b>Nivel de audición</b>	
• Bueno	33 (94,3)
• Regular	2 (5,7)
• Malo	0 (0)
<b>Nº Fármacos (Media = 1,83 ± 1,97)</b>	
• 0 – 1	17 (48,6)
• 2 – 3	14 (40)
• 4 – 5	2 (5,7)
• > 6	2 (5,7)
<b>Pérdida de peso</b>	1 (2,9)
<b>Hipertensión arterial</b>	11 (31,4)
<b>Diabetes</b>	3 (8,6)
<b>Cáncer</b>	1 (2,9)
<b>Enfermedad pulmonar</b>	3 (8,6)
<b>Enfermedad cardíaca</b>	5 (14,3)
<b>Enfermedad cerebral</b>	0 (0)
<b>Problemas articulares</b>	12 (34,3)
<b>Osteoporosis</b>	3 (8,6)
<b>Depresión</b>	
• No existe depresión	31 (88,6)
• Depresión leve	3 (8,6)
• Depresión moderada	0 (0)
• Depresión severa	1 (2,9)

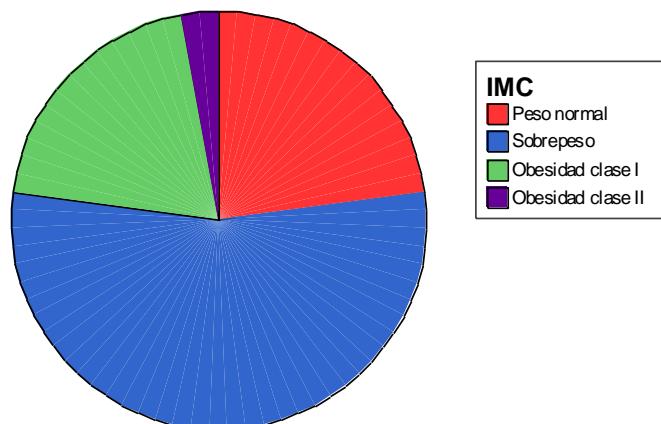
<b>IMC</b> (Media = $27,57 \pm 3,08$ )	
• Bajo peso	0 (0)
• Peso normal	8 (22,9)
• Sobre peso	19 (54,3)
• Obesidad clase I	7 (20)
• Obesidad clase II	1 (2,9)
• Obesidad clase III	0 (0)
<b>Perímetro abdominal</b> (Media = $99,94 \pm 11,19$ )	

En el gráfico 1 podemos comprobar visualmente como casi la mitad de la muestra estudiada (48,6%) toma un solo fármaco o ninguno de manera habitual, mientras que el resto (51,4%) consume dos o más medicamentos. En el gráfico 2 observamos cómo el 54,3% de la muestra tiene sobre peso.

*Gráfico 1. N° de fármacos*



*Gráfico 2. IMC*



En la tabla 3 se presentan los datos descriptivos de la SPPB, aparece la media del total del examen así como la de cada una de sus pruebas por separado: equilibrio, velocidad de la marcha y levantarse-sentarse 5 veces de una silla.

**Tabla 3. Resultados Short Physical Performance Battery (SPPB).**

	Media ± Desv. típica	Máximo	Mínimo
Prueba de equilibrio	$3,54 \pm 0,817$	4	1
Prueba de velocidad de la marcha	$3,83 \pm 0,568$	4	1
Prueba de levantarse-sentarse 5 veces de una silla	$2,49 \pm 1,040$	4	1
SPPB	$9,86 \pm 1,785$	12	3

En el análisis estadístico de la escala de depresión CES-D, no existen diferencias estadísticamente significativas con respecto al sexo, el nivel educativo, de ingresos y auditivo. Sin embargo, chi-cuadrado de Pearson es menor de 0,05 en los siguientes casos: estado civil, nivel visual y de salud, hipertensión arterial y enfermedad cardíaca, indicando que sí hay diferencias estadísticamente significativas en estos casos.

El número de fármacos consumidos es mayor entre las personas que tienen depresión leve ( $4,67 \pm 3,786$ ) y depresión moderada (4,00), mientras que es menor en los que no la padecen ( $1,48 \pm 1,546$ ). Igualmente existe un peor rendimiento físico en la depresión leve (SPPB = 6,17) y en la depresión moderada (SPPB = 8,00).

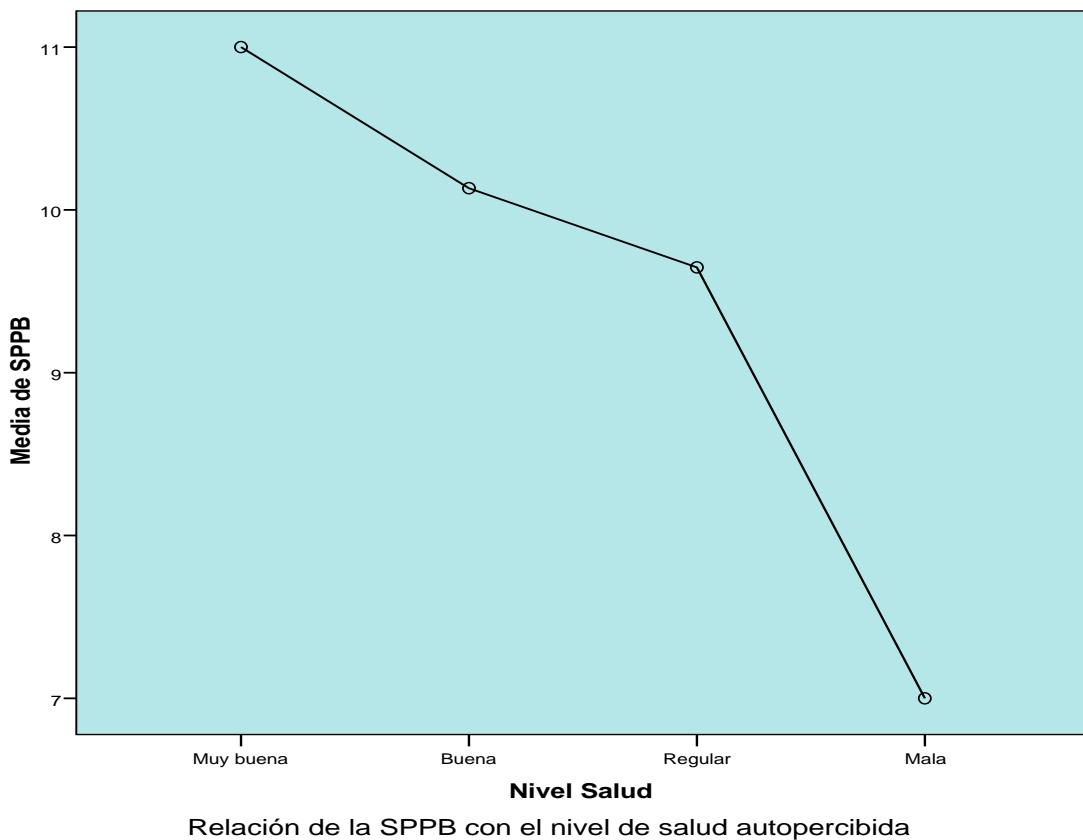
Se analiza estadísticamente, mediante la T de Student, la relación existente entre la SPPB con la variable sexo y la presencia de enfermedades crónicas, obteniendo únicamente relación con las enfermedades cardíacas donde la presencia de una patología de este tipo influye en una menor puntuación en el SPPB ( $8 \pm 3,162$ ).

No existen diferencias estadísticamente significativas entre el estado funcional de las personas mayores y el nivel de educación y de ingresos. Sin embargo, si existe relación respecto al estado civil donde el ser viudo se vincula con un peor estado funcional (SPPB =  $6,33 \pm 3,055$ ).

A través de la herramienta Anova de un factor se encuentra significación estadística entre la SPPB y el nivel de visión, de audición y de salud. Los que se califican como regular a nivel visual SPPB =  $8,5 \pm 2,928$  y a nivel auditivo SPPB =  $5 \pm$

2,828. En referencia al nivel de salud autopercibida, el SPPB disminuye a medida que empeora la percepción de salud como se muestra en el gráfico 3.

**Gráfico 3. Relación de la SPPB con el nivel de salud autopercibida.**



En el análisis de correlaciones bivariadas con el IMC y el perímetro abdominal no se indica relación, lo que significa que en la muestra estudiada el peso elevado no influye en el estado funcional. Por otra parte, respecto al número de fármacos el coeficiente de correlación de Pearson es -0,632, indicando que a mayor consumo de fármacos menor calificación en la SPPB.

## **Discusión**

El propósito de este estudio fue conocer cuáles son los posibles factores que influyen en la pérdida de movilidad de las personas mayores de 65 años.

La evidencia epidemiológica ha demostrado que las dificultades en la movilidad son un potente predictor de discapacidad y de otros resultados adversos como la mortalidad y la hospitalización<sup>19</sup>. La batería SPPB permite detectar a los individuos con bajo rendimiento en las extremidades inferiores, por tanto identifica dentro de la población autónoma a aquellos sujetos en riesgo de discapacidad.

Las personas mayores con bajo rendimiento en las extremidades inferiores son las principales candidatas para beneficiarse de las intervenciones para la prevención de la discapacidad<sup>20</sup>.

El estudio realizado muestra que tanto en los hombres como en las mujeres, el aumento de los niveles educación y de ingresos no está asociado con un mayor riesgo de perder la movilidad. Si que aparece una pequeña relación con el estado civil, ya que la situación de viudedad indica peor funcionalidad física.

Existe un aumento incuestionable en la pérdida de movilidad de acuerdo con el número de fármacos consumidos a diario. Este elevado consumo de medicamentos está directamente relacionado con el número de enfermedades crónicas, influyendo igualmente en el deterioro de la función física. Las personas con comorbilidad tienen significativamente peores resultados en indicadores objetivos de la función física observándose una asociación gradual: el rendimiento es cada vez peor a medida que aumenta el número de comorbilidades<sup>21,22</sup>.

Los pacientes con trastornos comórbidos tienden a valorar su salud en peor grado<sup>23</sup>, observándose un efecto protector sobre la morbilidad entre aquellos que tasan como buena su salud<sup>24</sup>.

Se encontró una relación significativa entre la disminución del nivel de salud autopercebida y la pérdida de funcionalidad física. Igualmente existe asociación, aunque menos evidente, con la degradación en el nivel visual y auditivo. Los problemas visuales afectan a la estabilidad postural y de la marcha<sup>25,26</sup>, situaciones en las que caminan más despacio como posible estrategia para evitar las caídas.

Si las analizamos individualmente las enfermedades crónicas, la mayor relación se establece con el padecimiento de hipertensión arterial. Un incremento de la presión arterial se asocia con una mayor disminución de la función del miembro inferior entre las personas mayores<sup>27</sup>.

Igual que se muestra en otros estudios<sup>10-12</sup>, respecto a la depresión, existe deterioro de la movilidad entre aquellos individuos que sufren algún grado de depresión, con una asociación significativa entre síntomas depresivos y disfunción de la marcha<sup>28</sup>.

La obesidad en sí, independientemente de sus consecuencias metabólicas, es un factor de riesgo para la limitación de la movilidad de los adultos mayores<sup>5,29</sup>. Sin embargo, en el estudio realizado el sobrepeso de la muestra estudiada medido como IMC, no está directamente relacionado con una disminución del rendimiento físico. Lo que indica que el aumento de peso, un hecho habitual entre las personas de edad avanzada sobre todo a nivel abdominal, no es un factor determinante para la pérdida de movilidad.

### **Conclusión:**

En síntesis se puede concluir de este estudio que la pérdida de movilidad física está vinculada al consumo de fármacos y su irremediable relación con el padecimiento de varias enfermedades crónicas, así como al nivel de salud autopercebida. Desechando la teoría del sobrepeso u obesidad, sobre todo a nivel abdominal, como factor influyente en una peor funcionalidad física.

Sin embargo, dada la escasez de la muestra estudiada, estos resultados no se pueden extraer a la totalidad de la población. Sería conveniente realizar una ampliación del estudio, donde se trabajara con distintos grupos de población y comprobar si los resultados obtenidos son representativos de todas las personas mayores.

Sería interesante analizar población residente a nivel urbano y a nivel rural para realizar una comparativa y detectar en cuál de estos dos ambientes las personas mayores poseen mejor rendimiento físico. Igualmente podría ser apropiado añadir otras variables en el estudio, como por ejemplo el nivel de sedentarismo y la actividad física que se realiza de forma habitual, así como la ocupación laboral que han desempeñado.

## **Bibliografía**

- 1) Muniz-Terrera G, Matthews F, Dening T, Huppert FA, Brayne C; CC75C Group. Education and trajectories of cognitive decline over 9 years in very old people: methods and risk analysis. *Age Ageing.* 2009 May; 38(3): 277-82.
- 2) Kalyani RR, Saudek CD, Brancati FL, Selvin E. Association of diabetes, comorbidities, and A1C with functional disability in older adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1999-2006. *Diabetes Care.* 2010 May; 33(5): 1055-60.
- 3) Penninx BW, Nicklas BJ, Newman AB, Harris TB, Goodpaster BH, Satterfield S et al. Metabolic syndrome and physical decline in older persons: results from the Health, Aging And Body Composition Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009 Jan; 64(1): 96-102.
- 4) Scharck JA, Simonsick EM, Ferrucci L. The energetic pathway to mobility loss: an emerging new framework for longitudinal studies on aging. *J Am Geriatr Soc.* 2010 Oct; 58 Suppl 2: S329-36.
- 5) Andrea L. Hergenroeder, David M. Wert, Elizabeth S. Hile, Stephanie A. Studenski, Jennifer S. Brach. Association of Body Mass Index With Self-Report and Performance-Based Measures of Balance and Mobility. *Phys Ther.* 2011; 91:1223-1234.
- 6) Koster A, Ding J, Stenholm S, Caserotti P, Houston DK, Nicklas BJ et al. Does the amount of fat mass predict age-related loss of lean mass, muscle strength, and muscle quality in older adults? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2011 Aug; 66(8): 888-95.
- 7) Hicks GE, Shardell M, Alley DE, Miller RR, Bandinelli S, Guralnik J et al. Absolute strength and loss of strength as predictors of mobility decline in older adults: the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012 Jan; 67(1): 66-73.
- 8) Wood JM, Lacherez Pf, Black AA, Cole MH, Boon MY, Kerr GK. Postural stability and gait among older adults with age-related maculopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2009 Jan; 50(1): 482-7.
- 9) Viljanen A, Kaprio J, Pyykkö I, Sorri M, Pajala S, Kauppinen M et al. Hearing as a predictor of falls and postural balance in older female twins. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009 Feb; 64(2): 312-7.
- 10) Santos KT, Fernandes MH, Reis LA, Coqueiro RS, Rocha SV. Depressive symptoms and motor performance in the elderly: a population baser study. *Rev Bras Fisioter.* 2012 Jul-Aug; 16(4): 295-300.

- 11) Matthews MM, Hsu FC, Walkup MP, Barry LC, Patel KV, Blair SN. Depressive symptoms and physical performance in the lifestyle interventions and independence for elders pilot study. *J Am Geriatr Soc.* 2011 Mar; 59(3): 495-500.
- 12) Lenze EJ, Schulz R, Martire LM, Zdaniuk B, Glass T, Kop WJ et al. The course of functional decline in older people with persistently elevated depressive symptoms: longitudinal findings from the Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc.* 2005 Apr; 53(4): 569-75.
- 13) Radloff, LS. The CES-D ScaleA Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Applied Psychological Measurement.* 1977; vol 1, nº 3, pp 385-401.
- 14) Soler J, Pérez-sola V, Puigdemont D, Pérez-Blanco J, Figueres M, Alvarez E. Validation study of the Center for Epidemiological Studies-Depression of a Spanish population of patients with affective disorders. *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Cienc Afines.* 1997 Jul-Aug; 25(4): 243-9.
- 15) Guralnik JM, Branch LG, Cummings SR, Curb JD. Physical performance measures in aging research. *J Gerontol.* 1989 Sept; 44(5): M141-6.
- 16) Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazwe DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994 Mar; 49(2): M85-94.
- 17) Abizanda Soler P, López-Torres Hidalgo J, Romero Rizos L, Sánchez Jurado PM, García Nogueras I, Esquinas Requena JL. Valores normativos de instrumentos de evaluación funcional en ancianos españoles: el estudio FRADEA. *Aten Primaria.* 2012 Mar; 44(3): 162-71.
- 18) Cabrero-García J, Muñoz-Mendoza CL, Cabañero-Martinez MJ, González-Llopís L, Ramos-Pichardo JD, Reig-Ferrer A. Valores de referencia de la *Short Physical Performance Battery* para pacientes de 70 y más años en atención primaria de salud. *Aten Primaria.* 2012 Sep; 44(9): 540-8.
- 19) Guralnik J, Ferrucci L, Simonsick E, Salive M, Wallace R. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med.* 1995; 332: 556–61.
- 20) Cabrero J, Reig-Ferrer A, Muñoz C, Cabañero MJ, Ramos J, Richart M, et al. Reproducibilidad de la batería EPESE de desempeño físico en atención primaria. *Anal Modif Conduct.* 2007; 33:67–83.
- 21) Cesari M, Onder G, Russo A, Zamboni V, Barillaro C, Ferrucci L, et al. Comorbidity and physical function – Results from the ilSIRENTE study. *Gerontology.* 2005;52:24–32. doi: 10.1159/000089822.

- 22) Susan A. Everson-Rose, Misti Paudel, Brent C. Taylor, Tien Dam, Peggy Mannen Cawthon, Erin LeBlanc et al. Metabolic Syndrome and Physical Performance In Elderly Men: The Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Study. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59 (8): 1376-1384.
- 23) Grant H Louie, Michael M Ward. Association of measured physical performance and demographic and health characteristics with self-reported physical function: implications for the interpretation of self-reported limitations. *Health Qual Life Outcomes.* 2010; 8: 84.
- 24) Jennifer Gander, Duck-chul Lee, Xuemei Sui, James R. Hébert, Steven P. Hooker, Steven N. Blair. Self-rated health status and cardiorespiratory fitness as predictors of mortality in men. *Br J Sports Med.* 2011 November; 45(14): 1095–1100.
- 25) Marco Iosa, Augusto Fusco, Giovanni Morone, Stefano Paolucci. Effects of Visual Deprivation on Gait Dynamic Stability. *ScientificWorldJournal.* 2012; 2012: 974560.
- 26) Mônica S.V. Tomomitsu, Angelica Castilho Alonso, Eurica Morimoto, Tatiana G. Bobbio, Julia M.D. Greve. Static and dynamic postural control in low-vision and normal-vision adults. *Clinics (Sao Paulo)* 2013 April; 68(4): 517–521.
- 27) Shah RC, Wilson RS, Bienias JL, Arvanitakis Z, Evans DA, Bennett DA. Blood pressure and lower limb function in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006; 61: 839–843.
- 28) Tamar C Brandler, Cuiling Wang, Mooyeon Oh-Park, Roee Holtzer, Joe Verghese. Depressive Symptoms and Gait Dysfunction in the Elderly. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2012 May; 20(5): 425–432.
- 29) Stenholm S, Koster A, Alley DE, Houston DK, Kanaya A, Lee JS et al. Joint association of obesity and metabolic syndrome with incident mobility limitation in older men and women--results from the Health, Aging, and Body Composition Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010 Jan; 65(1):84-92.

## Anexo 1: Cuestionario sobre datos demográficos

<b>Fecha de nacimiento:</b>	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Día</td><td>Mes</td><td>Año</td><td colspan="4"></td></tr></table>								Día	Mes	Año				
Día	Mes	Año													
<b>Edad:</b>	_____ años														
<b>Sexo:</b>	<input type="radio"/> O Hombre <input type="radio"/> O Mujer														
<b>Peso:</b>	_____ kg														
<b>Altura:</b>	_____ metros														
<b>Estado civil:</b>	<input type="radio"/> O Soltero <input type="radio"/> O Casado <input type="radio"/> O Viudo <input type="radio"/> O Divorciado														
<b>Nivel de estudios:</b>	<input type="radio"/> O No sabe leer/escribir <input type="radio"/> O Sabe leer/escribir – Estudios primarios <input type="radio"/> O Estudios secundarios <input type="radio"/> O Estudios universitarios														
<b>Situación económica:</b>	<input type="radio"/> O Muy satisfactoria <input type="radio"/> O Satisface necesidades básicas <input type="radio"/> O No satisface necesidades básicas														

**Anexo 2: Cuestionario sobre salud autopercibida  
y enfermedades crónicas**

<b>1</b>	¿Diría usted que su salud es muy buena, buena, regular, mala o muy mala?	1 <input type="checkbox"/> Muy buena 2 <input type="checkbox"/> Buena 3 <input type="checkbox"/> Regular 4 <input type="checkbox"/> Mala 5 <input type="checkbox"/> Muy mala
<b>2</b>	¿Diría usted que su nivel de visión es bueno, regular o malo?	1 <input type="checkbox"/> Bueno 2 <input type="checkbox"/> Regular 3 <input type="checkbox"/> Malo
<b>4</b>	¿Diría usted que su nivel de audición es bueno, regular o malo?	1 <input type="checkbox"/> Bueno 2 <input type="checkbox"/> Regular 3 <input type="checkbox"/> Malo
<b>4</b>	¿Cuántos fármacos toma al día?	1 <input type="checkbox"/> 0 – 2 2 <input type="checkbox"/> 3 – 4 3 <input type="checkbox"/> 5 – 6 4 <input type="checkbox"/> > 7
<b>5</b>	¿Ha perdido 5kg o más de manera involuntaria en los últimos 12 meses?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>6</b>	¿Tiene hipertensión o la presión sanguínea alta?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>7</b>	¿Tiene diabetes o altos niveles de azúcar en la sangre?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>8</b>	¿Tiene cáncer o un tumor maligno, excluyendo tumores pequeños de la piel?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>9</b>	¿Tiene alguna enfermedad pulmonar crónica tal como asma, bronquitis o enfisema?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>10</b>	¿Ha tenido un ataque al corazón, enfermedad coronaria, angina, insuficiencia cardiaca congestiva u otros problemas del corazón?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>11</b>	¿Ha tenido un derrame, una embolia, un ataque o trombosis cerebral?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>12</b>	¿Tiene artritis o reumatismo?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No
<b>13</b>	¿Tiene osteoporosis?	1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No

### Anexo 3: Escala de Depresión CES-D

	Durante la semana pasada...	Nunca o casi nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre o casi siempre
1	Me molestaron cosas que normalmente no me molestan				
2	No tenía ganas de comer, casi no tenía hambre				
3	Ni siquiera la ayuda de mi familia o de mis amigos han conseguido que no estuviera triste				
4	Sabía que era tan competente (tan bueno) como cualquiera				
5	Me costaba concentrarme en lo que estaba haciendo				
6	Me sentí deprimido				
7	Me costaba mucho hacer cualquier cosa				
8	Me sentía optimista sobre el futuro				
9	Pensé que mi vida había sido un fracaso				
10	Tenía miedo				
11	No podía dormir bien				
12	Estaba contento				
13	Hable menos que de costumbre				
14	Me sentí solo				
15	La gente a mi alrededor parecía distante y antipática				
16	Disfruté la vida				
17	He llorado				
18	Me sentí triste				
19	Sentía que no le caya bien a la gente				
20	No tenía ganas de hacer nada				

## Anexo 4: Short Physical Performance Battery (SPPB)

### 1. PRUEBA DE EQUILIBRIO

#### A. Un pie al lado del otro

- Mantiene 10 seg.  1 punto  
No mantiene 10 seg.  0 puntos  
No lo Intenta  0 puntos

*Si 0 puntos termine la prueba de equilibrio*

Número de segundos que mantuvo la posición si es < 10: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ seg.

#### B. Posición Semi-Tandem

- Mantiene 10 seg.  1 punto  
No mantiene 10 seg.  0 puntos  
No lo Intenta  0 puntos

*Si 0 puntos termine la prueba de equilibrio*

Número de segundos que mantuvo la posición si es < 10: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ seg

#### C. Posición Tandem

- Mantiene 10 seg.  2 puntos  
Mantiene de 3 a 9.99 seg  1 puntos  
Mantiene < 3 seg.  0 puntos  
No lo intenta  0 puntos (especifique la razón arriba)

Número de segundos que mantuvo la posición si es < 10: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ seg

#### D. Puntaje total prueba de equilibrio \_\_\_\_\_ (sume los puntos)

Comentarios:

### 2. PRUEBA DE VELOCIDAD DE LA MARCHA

Distancia para la prueba: **Cuatro metros**  Tres metros

#### A. Tiempo de la primera prueba (seg.)

Tiempo para caminar 3 o 4 metros \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ seg.

Ayudas para caminar primera prueba: Ninguna  Bastón  Otra

Comentarios:

#### B. Tiempo de la segunda prueba (seg.)

Tiempo para caminar 3 o 4 metros \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ seg.

Ayudas para caminar segunda prueba Ninguna  Bastón  Otra

Comentarios:

¿Cuál es el menor tiempo (el más rápido) de los dos?

Añote el menor tiempo \_\_\_\_\_.\_\_\_\_ seg.

[Si sólo se hizo una vez, anote el tiempo] \_\_\_\_\_.\_\_\_\_ seg.

*Si el participante fue incapaz de caminar: 0 puntos*

**Para 4 metros:**

- > 8,70 seg:       1 punto  
6,21 a 8,70 seg:       2 puntos  
4,82 a 6,20 seg:       3 puntos  
< 4,82 seg:       4 puntos

**Para 3 metros:**

- > 6,52 seg:       1 punto  
4,66 a 6,52 seg:       2 puntos  
3,62 a 4,65 seg:       3 puntos  
< a 3,62 seg:       4 puntos

**3. PRUEBA DE INCORPORARSE DE UNA SILLA**

**Incorporarse una vez**

A. Seguro de pie sin ayuda      SI       NO

B. Resultados:

No utiliza los brazos       → Ir a las cinco repeticiones

Utiliza los brazos       fin de la prueba →; puntuación de 0 puntos

No completo la prueba       fin de la prueba →; puntuación de 0 puntos

**Incorporarse de forma repetida**

A. Seguro para incorporarse 5 veces      SI       NO

B. Si completó la prueba registre el tiempo:

Tiempo para incorporarse 5 veces \_\_\_\_\_.\_\_\_\_ seg.

Incapaz de completar 5 o lo completa en >60 seg:       0 puntos

16.70 seg. o más:       1 puntos

13.70 a 16.69 seg.:       2 puntos

11.20 a 13.69 seg.:       3 puntos

11.19 seg. o menos:       4 puntos

**Puntaje SPPB**

Equilibrio de pie      \_\_\_\_ puntos

Velocidad de la marcha      \_\_\_\_ puntos

Incorporarse de una silla      \_\_\_\_ puntos

**PUNTAJE TOTAL**      \_\_\_\_ puntos