

Relación entre la capacidad funcional y el perfil psicosocial en personas mayores no institucionalizadas. Diferencias basadas en género

Relationship between functional capacity and psychosocial profile among community-dwelling elderly-people. A gender based study

Del Pozo-Cruz, J.^{1,2}; Rodríguez Bies, E.²; Alfonso-Rosa, R. M.¹; Del Pozo-Cruz, B.¹; Grimaldi Puyana, M.¹; Navas, P.²; López-Lluch, G.²

¹ Departamento de Educación Física y Deporte. Universidad de Sevilla.

² Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, Universidad Pablo de Olavide-CSIC, CIBERER, Instituto de Salud Carlos III

Del Pozo-Cruz, J., Rodríguez Bies, E., Alfonso-Rosa, R. M.¹, Del Pozo-Cruz, B., Grimaldi Puyana, M., Navas, P., López-Lluch, G. (2013). Relación entre la capacidad funcional y el perfil psicosocial en personas mayores no institucionalizadas. Diferencias basadas en género. *Kronos XII*(1), 41-50.

Dirección de contacto: jdelcr@upo.es

Jesús del Pozo Cruz

Fecha de recepción: 15 de abril de 2013

Fecha de aceptación: 24 de mayo de 2013

RESUMEN

Objetivos: Describir la relación que la capacidad funcional tiene sobre la calidad de vida relacionada con la salud en personas mayores no institucionalizadas. **Métodos:** Se utilizó un diseño de corte transversal-observacional en el que se incluyeron 43 sujetos (19 hombres y 24 mujeres). Se analizó la capacidad funcional (T6MW, TUG, CST y PM) y variables psicosociales de calidad de vida (SF-36). Se establecieron diferencias en función del nivel de capacidad funcional de cada una de las pruebas, así como las relaciones entre cada una de las variables. **Resultados.** Se observó que aquellos sujetos que alcanzaban mayores niveles en las pruebas de capacidad funcional, reportaban mayores puntuaciones en las diferentes dimensiones del SF36. **Conclusión y Discusión.** Los resultados que presentamos en nuestro estudio sugieren que mayores niveles en la capacidad funcional pueden mejorar la CVRS de personas mayores no institucionalizadas.

Palabras clave: CVRS, fitness, capacidad funcional, dependencia, mayores.

ABSTRACT

Objective: to elucidate the relationship between functional capacity and Health-related quality of life among community-dwelling elderly people. *Methods:* A cross-sectional design was used with 43 subjects (19 males and 24 females). Functional capacity (T6MW, TUG, CST y PM) and Health-related Quality of Life (SF-36) were assessed. Differences based on functional capacity were analyzed. The relationships between the variables of the study were also tested. *Results:* Those participants reporting better functional capacity values also depicted better scores on SF-36 ($p < 0.05$). *Conclusion and Discussion:* Results from this study suggests that greater levels of functional capacity could enhance the health-related quality of life among community-dwelling elderly people.

Key words: Health-related quality of life, fitness, functional capacity, elderly people.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso multifactorial que se ve influenciado por el paso del tiempo y por cambios funcionales, fisiológicos, biológicos y sociales (Rosa et al., 2003).

Existe una disminución de las capacidades físicas y de los compromisos de actividad de la vida diaria. Este decrecimiento está relacionado en la vejez con las condiciones sociodemográficas, autocuidado, salud física y salud mental de los individuos (Rosa et al., 2003; Pfitzenmeyer et al., 2001).

Además el progresivo envejecimiento de la población, unido a los cambios en los estilos de vida, caracterizados por menor actividad física, incremento de comportamientos sedentarios y hábitos dietéticos que favorecen patologías como la obesidad (Eckel et al., 2006) repercutiendo todo ello en la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes.

En este sentido, las relaciones entre la actividad física y la salud es un tema de investigación bastante abordado por diferentes investigadores y diferentes puntos de vista, siendo multitud los estudios que tratan de explicar la relación entre esos dos paradigmas. De hecho, la literatura científica resalta los efectos que la actividad física tiene sobre la salud de los individuos actuando sobre los diferentes sistemas y órganos que componen el cuerpo humano (Williams et al., 2007).

Por otro lado también ha sido mostrado el efecto protector y preventivo que la práctica de actividad física de manera regular tiene sobre las enfermedades,

como por ejemplo las de tipo metabólico (Piepoli et al., 2011).

Además también ha indicado que la práctica de actividad física de manera regular mejora y tiene una influencia positiva en la calidad de vida de las personas (Marques et al., 2011; Klavestrand and Vingard, 2009), siendo la actividad física una de las principales estrategias de salud pública para el colectivo envejecido asociando su práctica regular a la disminución de costes tanto económicos como sociales (Martinson et al., 2003).

Por otro lado la condición física ha sido reconocido como un potente marcador de salud y podría contribuir a la mejora de la Calidad de Vida del colectivo de mayores (Alfonso-Rosa et al., 2013).

En países desarrollados, la población mayor mantiene un alto nivel de calidad de vida. La práctica de actividad física contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas y su ausencia ha sido reportada como uno de los factores que más contribuyen a la mortalidad de las personas. Por ello un mayor conocimiento de los factores que contribuyen a la mejora de la CVRS puede ayudar al desarrollo y aplicación de estrategias de promoción de la salud en personas mayores (Testa and Simonson, 1996).

Pese a no estar clara aún la incidencia que la mejora de la capacidad funcional pueda tener sobre la calidad de vida de las personas mayores, lo que sí parece claro es que el objetivo de los programas en mayores debe

ser el de mantener la función y la independencia en los mismos (Paterson et al., 2007). De hecho, el objetivo de este estudio fue estudiar en población mayor la posible relación que pudiese existir entre la capacidad funcional y la calidad de vida en diferentes dimensiones asociadas a la misma.

METODO

Diseño

Se usó un diseño de corte trasversal observacional. Se cumplieron las consideraciones éticas para el estudio con humanos declaradas en Helsinki y más tarde revisadas en el año 2004. Se informó a todos los sujetos del propósito del estudio tanto verbalmente como por escrito. Se informó a su vez que eran libres de abandonar el estudio en cualquier momento no necesariamente teniendo que declarar el motivo.

Previo inclusión en el estudio, todos los participantes firmaron el documento de consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el comité ético de la Universidad Pablo de Olavide.

Participantes

La recogida de datos se llevó a cabo en diferentes asociaciones de la provincia de Sevilla, en el sur de España entre los meses de Febrero y Abril del año 2011, intentando limitar al máximo el tiempo invertido en esta acción para garantizar la validez de los resultados obtenidos, minimizando en la medida de lo posible el efecto de los factores medioambientales y estacionales. De las 3 asociaciones y centros de días visitados, dos decidieron participar en el estudio.

De los 91 sujetos que firmaron el consentimiento informado, finalmente, se incluyeron 43 sujetos voluntarios que cumplían con la totalidad de los criterios de inclusión/exclusión, de los cuales 19 eran hombres y 24 mujeres.

Los criterios de inclusión fueron: ser sujetos mayores de 65 años, estar adscritos al centro de día donde se llevó a cabo el estudio, no padecer enfermedades cognitivas de gravedad, enfermedades cardíacas de gravedad y enfermedades hepáticas o renales de severidad. Los criterios de exclusión fueron ser menor de 65 años y tener alguna patología severa que impidiera la realización de las pruebas físicas.

Procedimientos

Tras la firma del consentimiento informado, los sujetos fueron citados para la evaluación en dos días alternos.

El primer día se procedió a la administración de los diferentes cuestionarios usados en el estudio y al

registro de las características clínicas. El segundo día de evaluación se procedió a la administración de la batería de fitness dinamometría manual, test de equilibrio, tras esto se evaluó el test de sentarse y levantarse, y por último el test de los 6 minutos andando. Entre prueba y prueba se dio un descanso de entre 3 y 5 minutos para favorecer una completa recuperación.

Se recogieron en un cuestionario de elaboración propia las características sociodemográficas, de salud y de hábitos de vida que incluyeron: edad, sexo, vivienda, nivel de estudios y situación laboral.

• Variables perfil psicosocial.

Se evaluó el perfil psicosocial de los sujetos en función de su calidad de vida. Para el registro de la Calidad de Vida general, se utilizó la versión española del cuestionario SF-36 (Alonso et al., 1998).

El cuestionario SF-36 fue diseñado originalmente a partir de una extensa batería de preguntas. Este instrumento nos proporciona un perfil del estado de salud de los sujetos. Consta de 36 ítems que detectan tanto estados positivos como negativos de salud, que conforman 8 dimensiones: Función Física, Función Social, Rol Físico, Rol Emocional, Salud Mental, Vitalidad, Dolor Corporal –intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual–, Salud General.

Para cada una de las 8 dimensiones, los ítems son codificados, agregados y transformados en una escala que tiene un recorrido desde 0 (el peor estado de salud para esa dimensión) hasta 100 (el mejor estado de salud).

Finalmente, el cuestionario permite puntuar dos dimensiones generales en base al resto de las 8 establecidas inicialmente en lo que se denominan dimensión “salud física general” y “salud mental general”.

Para la realización de los cuestionarios, los diferentes participantes fueron citados en las instalaciones de cada asociación o centro de estudio, comprendiendo un periodo de realización que osciló entre 40 y 45 minutos. En esta ocasión, debido a la complejidad que la realización de los cuestionarios podía presentar en este ratio de la población mayor, se decidió que éstos fueron aplicados mediante una entrevista individual focalizada, no sin antes dejar claras las instrucciones previas a la realización de cada uno de los cuestionarios.

• Condición Física relacionada con la salud (CFRS).

Las medidas correspondientes a la evaluación de la CFRS utilizadas en el estudio fueron previamente validadas y estandarizadas para población adulta mayor española (Rikli and Jones, 1999). Para la evaluación de la fuerza de prensión manual (Aparicio et al., 2011; Carbonell-Baeza et al., 2011; Tomas-Carus et al.,

2007) en la mano dominante (PM md) se utilizó un dinamómetro de presión manual digital (TKK 5401, Tokio, Japón).

Previo a la evaluación de cada paciente se ajustó el instrumental al tamaño de la mano. En bipedestación y con el dinamómetro sostenido con la mano dominante, se le pidió al sujeto que flexionara los dedos de la mano con la máxima fuerza posible, manteniendo la posición del dinamómetro en relación al antebrazo extendido, sin ninguna flexión, extensión o rotación de la mano.

Para obtener la puntuación, se anotaron dos intentos y se anotó el mejor intento realizado. Para evaluar la resistencia de las extremidades inferiores se usó el test de "sentarse y levantarse" (CST) (Rikli, 2001) pidiendo al sujeto que se levantara y sentara de una silla (tamaño estándar, 43-44 cm de altura) con los brazos en cruz y pegados al pecho. El sumatorio de veces que el sujeto consiguió esta combinación en 30 segundos se consideró la puntuación de la prueba.

Para valorar el equilibrio dinámico se utilizó el test "Time up and go" (TUG) (Rikli, 2001). Desde una posición de sentado en una silla se le pidió a los sujetos que se levantaran y caminasen hasta una señal colocada a 3 metros de la silla y diesen la vuelta hasta volver a sentarse en la misma. La puntuación final se obtuvo contando el tiempo total invertido en la realización de la prueba. Se anotó el mejor de dos intentos (con un descanso de 10 segundos entre pruebas).

Para valorar la capacidad aeróbica se usó el test de los 6 minutos andando (T6MW) (Rikli, 2001). Se le pidió a los sujetos que anduvieran al máximo de sus posibilidades, pero sin llegar a correr, en un terreno de distancia conocida durante 6 minutos. Se anotó el número de metros recorridos durante el tiempo total de la prueba.

Análisis estadístico

La estadística descriptiva ha sido presentada como media y DE (desviación estándar) para las variables continuas y en términos de frecuencia y porcentajes para las variables categóricas. La normalidad de los datos fue explorada inicialmente usando el test de Kolgomorov-Smirnov con corrección de Lillifors. Para el propósito del estudio todos los datos fueron organizados en diferentes subgrupos de acuerdo al sexo (hombres y mujeres) y al nivel de capacidad funcional (*bajo nivel de capacidad funcional*: aquellos sujetos que estaban por debajo del percentil 50 o en el percentil 50 en las pruebas de capacidad funcional; y *alto nivel de capacidad funcional*: aquellos sujetos que estaban por encima del percentil 50 en las pruebas de capacidad funcional).

Tras comprobar la normalidad de los datos, las diferencias entre grupos fueron analizadas mediante el test de Student para las variables continuas con distribución paramétrica y mediante el test U de Mann Whitney para variables de distribución no paramétrica y se usó el test de chi cuadrado para las variables categóricas. Para todos los test, el nivel de significación se fijó en $p < .05$. Todos los análisis fueron realizados con el paquete estadístico SPSS versión 17.0. (SPSS, Inc., Chicago, IL)

RESULTADOS

La tabla I muestra las características sociodemográficas de la población de estudio. Las variables son presentadas y diferenciadas en función del género. Tan solo en la variable edad encontramos diferencias significativas, donde la media de edad de los hombres es mayor que la media de edad de las mujeres ($p=0,031$).

Tabla I. Caracterización de la muestra. Nivel socio-demográfico (N=43)

Variables ^a	Total (N=43)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Valor de p
Edad (años)	70,46 (5,78)	72,57 (5,94)	68,79 (5,17)	0,031 ^a
Sexo, n (%)	M:19 (44,8) F:24 (55,2)	---	---	
Con quien vive actualmente				
En casa solo, n (%)	16 (37,2)	8 (42,1)	8 (33,3)	
En casa con mi esposo/a, n (%)	23 (53,5)	10 (52,6)	13 (54,2)	0,663 ^b
Con mis hijos, hermanos..., n (%)	4 (9,3)	1 (5,3)	3 (12,5)	
Nivel de estudios				
Ninguno, n (%)	17 (39,5)	6 (31,6)	11 (45,8)	
Primaria incompleta (saber leer y escribir), n (%)	12 (27,9)	5 (26,3)	7 (29,2)	
Primaria completa, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Escuela de Oficios o FP, n (%)	13 (30,2)	7 (36,3)	6 (25,0)	0,507 ^b
Bachiller incompleto, n (%)	1 (2,3)	1 (5,3)	0 (0)	
Bachiller completo, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Diplomado Universitario, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Situación laboral				
Trabaja a tiempo parcial o completo, n (%)	7 (16,3)	1 (5,3)	6 (25,0)	
Parado/a, n (%)	1 (2,3)	1 (5,3)	0 (0)	0,177 ^b
Jubilado/a, n (%)	22 (51,2)	12 (63,2)	10 (41,7)	
No trabaja, n (%)	13 (30,2)	5 (26,3)	8 (33,3)	

^aVariables presentadas como Media (DE) y en frecuencia (%); a: Valor de p calculado mediante la prueba t-test para muestras independientes; b: Valor de p calculado mediante la prueba estadística chi cuadrado.

Análisis descriptivo

La tabla 2 muestra los resultados relativos a la descripción de la muestra total para cada una de las dimensiones de Calidad de Vida. Además se muestran los resultados relativos a la comparación entre hombres y mujeres. Se observaron diferencias significativas en las dimensiones “dolor corporal” y “vitalidad”, donde los hombres obtuvieron los resultados más satisfactorios. Aunque no existen diferencias significativas para el resto de dimensiones, se observa como las mujeres obtienen peores puntuaciones en todas las dimensiones.

Tabla 2. Promedio calidad de vida relacionada con la salud medida con el cuestionario SF-36. Diferencias basadas en género (N= 43)

Variables	Total (N=43)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Valor de p
Función física	70,77 (32,03)	76,05 (31,51)	66,59 (32,48)	0,341 ^b
Rol físico	81,97 (31,96)	89,47 (28,03)	76,04 (34,16)	0,137 ^b
Función social	81,39 (28,26)	87,50 (25,00)	76,56 (30,24)	0,145 ^b
Salud mental	56,74 (30,95)	64,84 (28,33)	50,33 (31,99)	0,127 ^a
Dolor Corporal	65,32 (28,56)	76,00 (25,69)	58,87 (28,36)	0,007 ^b
Rol emocional	80,83 (36,89)	79,62 (34,56)	81,81 (39,47)	0,430 ^b
Salud general	60,00 (26,91)	68,21 (25,73)	53,50 (26,55)	0,075 ^a
Vitalidad	54,30 (31,87)	65,00 (27,73)	45,83 (32,79)	0,049 ^a
Salud Física Global	43,86 (10,47)	44,73 (11,14)	43,25 (25)	0,128 ^a
Salud Mental Global	46,86 (10,47)	49,81 (11,89)	44,52 (8,75)	0,100 ^a

Variables presentadas como Media (DE); a: Valor de p calculado mediante prueba t-test para muestras independientes; b: Valor de p calculado mediante prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes.

En general los hombres tienen una mayor capacidad funcional que las mujeres. En este sentido encontramos diferencias significativas en los test T6MW ($p=0,05$), TUG ($p=0,05$) y PM_{md} ($p=0,05$), donde los

Tabla 3. Nivel de fitness de los sujetos participantes en el estudio. Diferencias basadas en género (N=43)

Nivel de fitness	Total (N=43)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Valor de p
6MWT (m)	461.45 (93.18)	490.77 (95.86)	438.23 (85.97)	0,05 ^a
TUG (s)	7.84 (1.74)	7.27 (1.77)	8.29 (1.61)	0,05 ^a
CST (Nº ciclos sentarse - levantarse)	15.09 (2.88)	15.78 (2.85)	14.54 (2.8)	0,16 ^a
PM _{md} (Kg)	29.59 (12.89)	39.42 (12.73)	21.81 (5.80)	0,00 ^a

T6MW: Test de 6 minutos caminando; TUG: test de levántate y anda; CST: test de sentarse y levantarse; PM_{md}: presión manual evaluada en la mano dominante; a: Valor de p calculado mediante prueba t-test para muestras independientes.

hombres alcanza valores más satisfactorios que las mujeres (tabla 3).

La tabla 4 muestra los resultados referidos al cálculo de percentiles necesarios para dividir a la población en grupos. Se observa como por lo general los hombres obtienen resultados más satisfactorios en la pruebas de valoración funcional que las mujeres, siendo además los valores alojados en cada percentil mayores que los de las mujeres.

Tabla 4. Capacidad Funcional. Cálculo de percentiles (N=43)

Variables	PERCENTILES			
	25th	50th	75th	90th
Total (n= 43)				
6MWT (m)	402.00	446.12	528.50	587.50
TUG (s)	6.45	7.57	9.19	10.81
CST (Nº veces)	13.00	15.00	17.00	19.00
Presión manual <small>mano dominante</small> (Kg)	17.00	25.20	36.75	51.02
Mujeres (n=24)				
6MWT (m)	400.50	426.00	487.50	564.50
TUG (s)	8.29	7.07	12.25	17.50
CST (Nº veces)	12.25	14.50	16.00	18.00
Presión manual <small>mano dominante</small> (Kg)	17.15	21.50	26.37	30.10
Hombres (n=19)				
6MWT (m)	420.00	485.00	570.00	600.00
TUG (s)	5.68	7.08	8.95	9.94
CST (Nº veces)	14.00	16.00	18.00	21.00
Presión manual <small>mano dominante</small> (Kg)	35.00	40.30	50.00	54.00

T6MW: Test de 6 minutos caminando; TUG: test de levántate y anda; CST: test de sentarse y levantarse; Presión manual: presión evaluada en la mano dominante. 25th: Percentil 25; 50th: Percentil 50; 75th: Percentil 75; 90th: Percentil 90.

Capacidad funcional y Calidad de Vida

Los resultados arrojados por nuestro estudio indican como cuando analizamos la influencia que la capacidad funcional puede tener sobre la calidad de vida de personas mayores, se observan cómo tan solo la capacidad aeróbica y en menor medida la agilidad guardan relación con la calidad de vida. Se observaron diferencias significativas en las dimensiones “salud mental”, “dolor corporal”, “salud general”, “vitalidad” y “salud física general” (para la capacidad aeróbica y en favor de aquellos sujetos que obtienen mejores valores de fitness aeróbico). Además se observaron diferencias significativas en la dimensión “dolor corporal” en aquellos sujetos con una valoración más óptima en la prueba de agilidad. Para el resto de variables no se obtuvieron diferencias significativas, aunque si hubo una tendencia a puntuaciones más

Tabla 5. Calidad de Vida Relacionada con la Salud y Capacidad Funcional (N=43)

Variable CVRS	Test de Capacidad Funcional							
	T6MW (m)		TUG (s)		CST (No. of stands)		Prensión manual mano dominante(Kg)	
	p < 50 (n=21)	p ≥ 50 (n=22)	p < 50 (n=23)	p ≥ 50 (n=20)	p < 50 (n=20)	p ≥ 50 (n=23)	p < 50 (n=33)	p ≥ 50 (n=10)
Función física	62,06 (33,91)	79,09 (28,43)	73,62 (32,03)	67,50 (32,54)	79,91 (25,06)	62,82 (35,70)	71,91 (29,92)	67,00 (39,80)
Rol físico	80,95 (33,45)	82,95 (31,23)	85,86 (25,92)	77,50 (37,95)	75,00 (38,04)	88,04 (24,85)	79,54 (33,92)	90,00 (24,15)
Función social	75,59 (31,98)	86,93 (23,61)	86,41 (24,10)	75,62 (32,05)	86,25 (26,56)	77,17 (29,59)	79,54 (29,28)	87,50 (25,00)
Salud mental	44,00 (28,25)	68,90 (28,94) ^a	56,69 (28,48)	56,80 (34,32)	63,40 (26,95)	50,95 (33,55)	56,12 (32,39)	58,80 (27,06)
Dolor Corporal	49,42 (27,38)	80,50 (20,57) ^b	75,69 (21,25) ^b	53,40 (31,63)	66,00 (28,61)	64,73 (29,14)	62,45 (28,77)	74,80 (27,06)
Rol emocional	75,92 (42,48)	84,84 (32,08)	82,53 (32,69)	78,94 (41,88)	75,43 (41,33)	85,71 (32,61)	82,79 (37,38)	74,07 (36,43)
Salud general	48,42 (24,61)	71,04 (24,70) ^a	66,82 (25,21)	52,15 (27,27)	62,50 (29,57)	57,82 (24,84)	57,75 (26,94)	67,40 (26,85)
Vitalidad	38,57 (28,59)	69,31 (27,74) ^b	60,00 (31,00)	47,75 (32,38)	60,25 (30,06)	49,13 (33,15)	52,27 (33,12)	61,00 (27,86)
Salud Física Global	39,96 (14,03)	47,67 (10,66) ^a	46,01(11,64)	41,48 (14,07)	46,47 (12,93)	41,67 (12,68)	45,42 (13,23)	38,88 (10,68)
Salud Mental Global	43,92 (10,79)	49,66 (9,56)	47,30 (11,09)	46,35 (9,96)	46,98 (10,33)	46,75 (10,82)	45,98 (9,63)	49,73 (13,04)

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud; T6MW: Test de 6 minutos caminando; TUG: test de levántate y anda; CST: test de sentarse y levantarse; Prensión manual: prensión evaluada en la mano dominante; a: Valor de p calculado mediante prueba t-test para muestras independientes; b: Valor de p calculado mediante prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

altas en todas las dimensiones a favor de aquellos sujetos con mayores niveles de capacidad funcional (Tabla 5).

Cuando analizamos los resultados en función del sexo de los participantes, en hombres tan solo se observan diferencias significativas en la dimensión “dolor corporal” para la capacidad aeróbica, donde aquellos hombres que obtienen mejores resultados en la valoración del fitness aeróbico, obtienen una puntuación mayor en esta dimensión. En el caso de las mujeres y para la capacidad aeróbica, se obtuvieron diferencias significativas en las dimensiones “función física”, “salud mental”, “salud general”, “vitalidad” y para las dos dimensiones globales “salud física” y “salud mental”. Además en relación a la prensión manual y en el caso de las mujeres se obtuvieron diferencias significativas en la dimensión “función física” (Tabla 6)

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de nuestro estudio fue encontrar la asociación existente entre la capacidad funcional y algunas dimensiones de CVRS en personas mayores no institucionalizadas. La relación entre las pruebas de capacidad funcional y CVRS fue particularmente significativa en población general para las dimensiones “salud general”, “dolor corporal”, “salud general”, “vitalidad” y para la componente general de salud física, siendo la capacidad aeróbica la que más

fuertemente influyó en dichas variables. Estos resultados están en la línea con los aportados por otros estudios en los que se han encontrado una asociación entre la capacidad aeróbica y las dimensiones “rol físico” y “vitalidad” (Wanderley et al., 2011), y no con el resto de dimensiones. Así nuestro estudio reporta diferencias en el dolor corporal asociado a la agilidad motora evaluada con la prueba TUG. En este sentido los diferentes estudios que relacionan la prueba TUG con la salud física general (donde se incluye el dolor corporal) y auto percibida no hallaron asociación entre dichas variables (Stuck et al., 1999; Fried et al., 2001; Ramsay et al., 2008). Esta falta de relación puede ser debida a los problemas ocasionados por los fármacos que las personas implicadas en el estudio tomaban. De hecho, ha sido sugerido la influencia negativa que la ingesta de éstos pudiera tener sobre la salud física de los individuos (Qato et al., 2009). Por otro lado, un reciente estudio (Garber et al., 2010) desvela la asociación entre la función física reportada y la prueba de agilidad motora TUG en mayores no institucionalizados, apoyando esto a los resultados obtenidos por nuestro estudio. Pero hasta nuestro conocimiento este estudio es el único que establece la asociación entre la capacidad funcional y la CVRS ofreciendo datos desagregados en función del sexo de los participantes. En este sentido, cuando analizamos la CVRS y su relación con la capacidad funcional

Tabla 6. Calidad de Vida Relacionada con la Salud y Capacidad Funcional. Diferencias basadas en género (N=43)

Variable	Test de Capacidad Funcional															
	T6MW (m)				TUG (s)				CST (No. of stands)				Prensión manual mano dominante(Kg)			
	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)	Hombres (n=19)	Mujeres (n=24)		
Función física	p < 50 (n=7)	p ≥ 50 (n=12)	p < 50 (n=11)	p ≥ 50 (n=13)	p < 50 (n=10)	p ≥ 50 (n=13)	p < 50 (n=9)	p ≥ 50 (n=9)	p < 50 (n=11)	p ≥ 50 (n=13)	p < 50 (n=8)	p ≥ 50 (n=8)	p < 50 (n=9)	p ≥ 50 (n=10)		
	75,71 (29,78)	76,25 (33,78)	44,84 (31,81)	85,00 ^a (19,47)	75,00 (37,26)	71,53 (30,16)	77,22 (25,87)	74,02 (31,12)	56,25 (41,38)	71,53 (30,16)	90,45 ^a (6,87)	59,16 (33,42)	67,00 (39,80)	86,11 (15,36)		
Rol físico	89,28 (28,34)	89,58 (29,11)	79,54 (31,26)	73,07 (37,44)	97,50 (7,90)	75,00 (36,79)	80,55 (39,08)	66,66 (38,92)	90,90 (30,15)	75,00 (36,79)	87,50 (26,72)	85,41 (27,09)	88,88 (33,33)	90,00 (24,15)		
	76,78 (35,66)	93,75 (14,59)	75,00 (30,10)	77,88 (31,52)	96,25 (11,85)	76,92 (33,40)	77,77 (32,34)	80,20 (31,73)	86,36 (25,28)	76,92 (33,40)	89,06 (26,25)	72,91 (29,59)	87,50 (26,51)	87,50 (25,00)		
Salud mental	50,85 (26,50)	73,00 (27,08)	33,09 (25,92)	64,92 ^a (29,98)	67,60 (27,09)	58,76 (31,38)	61,77 (30,99)	57,33 (30,57)	69,09 (19,35)	40,36 (31,16)	59,00 (38,23)	43,33 (33,15)	71,55 (29,76)	58,80 (27,06)		
	55,42 (33,05)	88,00 ^b (7,57)	46,90 (23,60)	65,30 (30,15)	88,60 (9,19)	49,69 (32,57)	62,00 ^b (31,16)	53,66 (29,28)	79,09 (20,84)	65,36 (20,74)	71,75 (32,25)	60,08 (28,32)	77,33 (25,63)	74,80 (27,06)		
Rol emocional	94,44 (13,60)	72,22 (39,78)	66,66 (50,00)	92,30 (27,73)	76,66 (35,31)	75,00 (45,22)	83,33 (35,63)	75,00 (45,22)	73,33 (40,97)	90,00 (31,62)	87,50 (24,80)	90,00 (31,62)	85,18 (33,79)	74,07 (36,43)		
	54,42 (30,33)	76,25 (19,76)	39,27 (12,32)	65,53 ^a (29,70)	78,90 (18,79)	54,61 (30,47)	56,33 ^b (28,12)	57,75 (32,87)	69,18 (27,40)	52,18 (22,44)	66,87 (25,03)	49,25 (18,80)	69,11 (26,02)	67,40 (26,85)		
Vitalidad	52,14 (30,93)	72,50 (24,26)	23,63 (19,11)	64,61 ^b (30,37)	74,50 (26,81)	51,92 (33,45)	54,44 (26,62)	51,66 (34,66)	70,90 (18,00)	38,63 (32,02)	56,87 (37,60)	40,00 (31,18)	69,44 (28,98)	61,00 (27,86)		
	44,99 (12,29)	44,58 (10,99)	37,78 (13,23)	47,88 ^a (13,98)	43,83 (10,89)	43,28 (14,60)	45,73 (11,99)	43,27 (14,76)	47,51 (11,32)	43,28 (14,60)	40,91 (10,36)	43,23 (14,48)	51,23 (7,80)	38,88 (10,68)		
Salud Física Global	45,49 (14,38)	52,33 (9,99)	40,31 (10,09)	48,07 ^a (5,68)	53,05 (9,86)	45,57 (10,62)	46,21 (13,45)	45,84 (9,61)	50,78 (11,18)	43,27 (6,14)	48,49 (13,47)	43,19 (8,00)	49,90 (11,25)	49,73 (13,04)		
Salud Mental Global																

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud; T6MW: Test de 6 minutos caminando; TUG: test de levantate y anda; CST: test de sentarse y levantarse; Prensión manual: prensión evaluada en la mano dominante; a: Valor de p calculado mediante prueba t-test para muestras independientes; b: Valor de p calculado mediante prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

las diferencias y relaciones se mantienen en la capacidad aeróbica se mantienen para las mujeres en las dimensiones “función física”, “salud física”, “vitalidad” y para las dos dimensiones generales física y mental.

Por otro lado, los resultados arrojados por nuestro estudio muestran una relación entre la fuerza evaluada mediante el test de prensión manual y la dimensión “salud física”, no siendo esta relación significativa en hombres y sí en mujeres. En cualquier caso, estos resultados concuerdan con los hallazgos de otro estudio que reportó una correlación entre bajos niveles de fuerza de prensión manual y bajos niveles de CVRS en personas mayores no institucionalizadas (Sayer et al., 2006). Esta asociación puede ser argumentada por el fenómeno de la sarcopenia que acompaña al proceso de envejecimiento, donde existe una gran pérdida de masa muscular, lo que conlleva una pérdida de la función pudiendo reducir los niveles de CVRS de las personas que lo padecen (Bezdenzhnykh and Sumin, 2012).

Este estudio presenta ciertas limitaciones que necesitan ser analizadas para un total entendimiento del mismo. El diseño de investigación utilizado en este estudio no permite establecer relaciones causa y efecto, por lo que estudios futuros de carácter longitudinal serán necesarios para corroborar los resultados obtenidos. Si bien el hecho de que no se utilizaron técnicas poblacionales puede igualmente limitar la generalización de los resultados, las características

socio-demográficas son similares a las de otros estudios poblacionales encontrados (Vazquez et al., 2011).

En conclusión, este estudio muestra la influencia que la capacidad funcional en mayores (fuerza, movilidad, aptitud aeróbica y equilibrio dinámico) sobre diferentes dimensiones de la calidad de vida en personas mayores no institucionalizadas. En relación a los resultados obtenidos en nuestro estudio parece ser que la capacidad aeróbica y la fuerza son las capacidades que más positivamente influyen sobre las diferentes dimensiones de la CVRS estudiadas. Por tanto los programas y estrategias de salud pública para este colectivo basadas en actividad física deberían ir no solo encaminadas al aumento de los niveles de actividad física, sino también a la consecución de un nivel de condición física óptimo, intuyendo la necesidad del trabajo de capacidad aeróbica y de la fuerza.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha sido financiado por la Junta de Andalucía. Jesús del Pozo-Cruz fue galardonado con una beca pre-doctoral financiada por el proyecto IMD2010-SC002 del Centro Andaluz de Medicina del Deporte, en nombre de la Junta de Andalucía. Igualmente a los autores del trabajo les gustaría agradecer al Patronato Municipal de Deportes de Dos Hermanas (Sevilla) su colaboración así como a todas las personas que se prestaron voluntarias para la realización del estudio.

REFERENCIAS

- Alfonso-Rosa R.M., Del Pozo-Cruz, B., Del Pozo-Cruz, J., Del Pozo-Cruz, J.T., Sanudo, B. (2013). The Relationship between Nutritional Status, Functional Capacity, and Health-Related Quality of Life in Older Adults with Type 2 Diabetes: A Pilot Explanatory Study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 17(4), 315-321. doi:10.1007/s12603-013-0028-5
- Alonso, J., Prieto, L., Ferrer, M., Vilagut, G., Broquetas, J.M., Roca, J., Batlle, J.S., Anto, J.M. (1998). Testing the measurement properties of the Spanish version of the SF-36 Health Survey among male patients with chronic obstructive pulmonary disease. Quality of Life in COPD Study Group. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 1087-1094.

- Aparicio, V.A., Carbonell-Baeza, A., Ruiz, J.R., Aranda, P., Tercedor, P., Delgado-Fernández, M., Ortega, F.B. (2011). Fitness testing as a discriminative tool for the diagnosis and monitoring of fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. doi:10.1111/j.1600-0838.2011.01401.x
- Bezdenzhnykh, A.V., Sumin, A.N. (2012). Sarcopenia: prevalence, detection, clinical significance. *Klinicheskaia Meditsina*, 90(10), 16-23.
- Carbonell-Baeza, A., Aparicio, V.A., Sjostrom, M., Ruiz, J.R., Delgado-Fernández, M. (2011). Pain and functional capacity in female fibromyalgia patients. *Pain Med*, 12(11), 1667-1675. doi:10.1111/j.1526-4637.2011.01239.x
- Eckel, R.H., Kahn, R., Robertson, R.M., Rizza, R.A. (2006). Preventing cardiovascular disease and diabetes: a call to action from the American Diabetes Association and the American Heart Association. *Circulation*, 113(25), 2943-2946. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.106.176583
- Fried, L.P., Young, Y., Rubin, G., Bandeen-Roche, K. (2001). Self-reported preclinical disability identifies older women with early declines in performance and early disease. *Journal of Clinical Epidemiology*, 54(9), 889-901.
- Garber, C.E., Greaney, M.L., Riebe, D., Nigg, C.R., Burbank, P.A., Clark, P.G. (2010). Physical and mental health-related correlates of physical function in community dwelling older adults: a cross sectional study. *BMC geriatrics*, 10(6). doi:10.1186/1471-2318-10-6
- Klavestrand, J., Vingard, E. (2009). The relationship between physical activity and health-related quality of life: a systematic review of current evidence. *Scand J Med Sci Sports*, 19(3), 300-312. doi:10.1111/j.1600-0838.2009.00939.x
- Marques, A.I., Rosa, M.J., Soares, P., Santos, R., Mota, J., Carvalho, J. (2011). Evaluation of physical activity programmes for elderly people - a descriptive study using the EFQM' criteria. *BMC Public Health*, 11, 123. doi:10.1186/1471-2458-11-123
- Martinson, B.C., Crain, A.L., Pronk, N.P., O'Connor, P.J., Maciosek, M.V. (2003). Changes in physical activity and short-term changes in health care charges: a prospective cohort study of older adults. *Preventive Medicine*, 37(4), 319-326.
- Paterson, D.H., Jones, G.R., Rice, C.L. (2007). Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Canadian journal of public health / Revue canadienne de sante publique*, 98 Suppl 2, S69-108.
- Pfitzenmeyer, P., Mourey, F., Mischis-Troussard, C., Bonneval, P. (2001). Rehabilitation of serious postural insufficiency after falling in very elderly subjects. *Arch Gerontol Geriatr*, 33(3), 211-218. doi:10.1016/S0167494301001819
- Piepoli, M.F., Conraads, V., Corra, U., Dickstein, K., Francis, D.P., Jaarsma, T., McMurray, J., Pieske, B., Piotrowicz, E., Schmid, J.P., Anker, S.D., Solal, A.C., Filippatos, G.S., Hoes, A.W., Gielen, S., Giannuzzi, P., Ponikowski, P. (2011). Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Heart Fail*, 13(4), 347-357. doi:10.1093/eurjhf/hfr017
- Qato, D.M., Schumm, L.P., Johnson, M., Mihai, A., Lindau, S.T. (2009). Medication data collection and coding in a home-based survey of older adults. *The journals of gerontology Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 64 Suppl 1, i86-93. doi:10.1093/geronb/gbp036

- Ramsay, S.E., Whincup, P.H., Morris, R.W., Lennon, L.T., Wannamethee, S.G. (2008). Extent of social inequalities in disability in the elderly: results from a population-based study of British men. *Annals of Epidemiology*, 18(12), 896-903. doi:10.1016/j.annepidem.2008.09.006
- Rikli, J. (2001). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics edn. Champaign, IL
- Rikli, R.E., Jones, J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults. *J Aging Phys Act*, 7, 129-161
- Rosa, T.E., Benicio, M.H., Latorre Mdo, R., Ramos, L.R. (2003). Determinant factors of functional status among the elderly. *Rev Saude Publica*, 37(1), 40-48. doi:S0034-89102003000100008
- Sayer, A.A., Syddall, H.E., Martin, H.J., Dennison, E.M., Roberts, H.C., Cooper, C. (2006). Is grip strength associated with health-related quality of life? Findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and Ageing*, 35(4), 409-415. doi:10.1093/ageing/af1024
- Stuck, A.E., Walthert, J.M., Nikolaus, T., Bula, C.J., Hohmann, C., Beck, J.C. (1999). Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med*, 48(4), 445-469.
- Testa, M.A., Simonson, D.C. (1996). Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med*, 334(13), 835-840. doi:10.1056/NEJM199603283341306
- Tomas-Carus, P., Hakkinen, A., Gusi, N., Leal, A., Hakkinen, K., Ortega-Alonso, A. (2007). Aquatic training and detraining on fitness and quality of life in fibromyalgia. *Med Sci Sports Exerc*, 39(7), 1044-1050. doi:10.1249/01.mss.0b0138059aec400005768-200707000-00003
- Vázquez, V.C., González, L.M., Ruiz, E.M., Isidoro, J.M., Ordonez, M.S., García, C.S. (2011). Assessment of health outcomes in the type 2 diabetes process. *Atención primaria / Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria*, 43(3), 127-133. doi:10.1016/j.aprim.2010.03.014
- Wanderley, F.A., Silva, G., Marques, E., Oliveira, J., Mota, J., Carvalho, J. (2011). Associations between objectively assessed physical activity levels and fitness and self-reported health-related quality of life in community-dwelling older adults. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 20(9), 1371-1378. doi:10.1007/s11136-011-9875-x
- Williams, N.H., Hendry, M., France, B., Lewis, R., Wilkinson, C. (2007). Effectiveness of exercise-referral schemes to promote physical activity in adults: systematic review. *Br J Gen Pract*, 57(545), 979-986. doi:10.3399/096016407782604866