



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Centro de Estudios de Postgrado

Trabajo Fin de Máster

**CALIDAD DE VIDA ESPECÍFICA DE LA
MENOPAUSIA Y SU ASOCIACIÓN CON
LA FUERZA MUSCULAR Y LA
MOVILIDAD FUNCIONAL**



MÁSTER OFICIAL
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN CIENCIAS
DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD

Alumno/a: **Moreno Vico, María Isabel**

Tutor/a: **Dr. Fidel Hita Contreras**

Departamento: **Ciencias de la Salud.**

Junio, 2020

ÍNDICE

Página

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	4
MATERIAL Y MÉTODOS	8
<i>Diseño del estudio y participantes</i>	8
<i>Variables e instrumentos</i>	9
<i>Análisis estadístico</i>	11
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	16
<i>Limitaciones</i>	20
<i>Conclusiones</i>	20
<i>Perspectivas futuras</i>	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

CALIDAD DE VIDA ESPECÍFICA DE LA MENOPAUSIA Y SU ASOCIACIÓN CON LA FUERZA MUSCULAR Y LA MOVILIDAD FUNCIONAL

REALIZADO POR: María Isabel Moreno Vico

DIRIGIDO POR: Dr. Fidel Hita Contreras

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Salud

TITULACIÓN: Máster en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad
Física y Salud

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar la asociación de diferentes parámetros de función física con la calidad de vida específica de la menopausia. Para ello se realizó un estudio transversal en 115 mujeres postmenopáusicas españolas (68.89 ± 9.22 años) en las que se midieron los valores de fuerza muscular del miembro inferior y miembro superior, la movilidad funcional, la Escala Cervantes (calidad de vida específica de menopausia) y las posibles variables de confusión como el IMC, la edad, la ansiedad y la depresión. Nuestros resultados mostraron que ambas fuerzas (miembro inferior y de agarre) y la presencia de ansiedad se mostraron como factores que se asociaron con una mayor puntuación total (peor calidad de vida) de la escala Cervantes, con un tamaño del efecto moderado (R^2 ajustada = 0.16). Respecto a los dominios mayor fuerza en miembros inferiores y menor edad, se asociaron independientemente con una mejor puntuación en el dominio psíquico (R^2 ajustada = 0.16); menor edad y mayor fuerza de agarre con mejor puntuación en el dominio sexualidad (R^2 ajustada = 0.24); y sólo una mayor fuerza de miembro superior se asoció de manera independiente con una mejor puntuación en el dominio relación de pareja (R^2 ajustada = 0.04). El estudio concluyó que peores valores de función física se asociaron con peor calidad de vida asociada a la salud específica de mujeres perimenopáusicas y postmenopáusicas.

Palabras clave: *menopausia, fuerza de agarre, movilidad funcional, calidad de vida, ansiedad*

SPECIFIC QUALITY OF LIFE OF MENOPAUSE AND ASSOCIATION WITH MUSCLE STRENGTH AND FUNCTIONAL MOBILITY

MADE BY: María Isabel Moreno Vico

DIRECTED BY: Dr. Fidel Hita Contreras

DEPARTMENT: Health Sciences

DEGREE: Master in Research and Teaching in Physical Activity and Health
Sciences

ABSTRACT:

The objective of the present study was to analyze the association of physical function values with quality of life (QoL) specific for menopause. To this end, a cross-sectional study was conducted in 115 Spanish postmenopausal women (68.89 ± 9.22 years) in which the values of muscular strength of the lower limb, handgrip, functional mobility, the Cervantes Scale (menopause-specific quality of life) and possible confounding variables such as body mass index, age, anxiety, and depression were assessed. Respect the global score, both strengths (lower limb and handgrip) and the presence of anxiety were shown as factors that were associated with a higher total score (worse quality of life) on the Cervantes scale, with a moderate effect size (R^2 adjusted = 0.16). Respect the domains greater strength in lower limbs and younger age, they were independently associated with a better score in the psychic domain (R^2 adjusted = 0.16); younger age and greater handgrip with better score in the sexuality domain (R^2 adjusted = 0.24); and only higher handgrip was independently associated with a better score in the couple relationship domain (R^2 adjusted = 0.04). The study concluded that worse physical function values were associated with poorer quality of life associated with the specific health of perimenopausal and postmenopausal women.

Key words: *menopause, handgrip strength, functional mobility, quality of life, anxiety*

INTRODUCCIÓN

La menopausia es el cese de la menstruación durante 12 meses consecutivos debido a la pérdida de la actividad folicular ovárica¹. La edad media de aparición de la menopausia se sitúa alrededor de los 50 años², aunque puede aparecer entre los 45 y los 55 años; si aparece antes de los 40 años se conoce como menopausia precoz y suele deberse a enfermedades autoinmunes, extirpación quirúrgica de ovarios por presencia de tumores malignos y/o radioterapia³.

Representa un hito biológico en la vida femenina, señalando el paso de una fase reproductiva a una que no lo es⁴ que está principalmente relacionada con la disminución de estradiol y los síntomas de los cambios hormonales en este periodo⁵.

Se trata de un fenómeno normal en la vida de una mujer, pero también es un período crítico personal, social y psicológico, que frecuentemente conlleva que la mujer se enfrente a la aprensión debida a los cambios que ocurren, que pueden afectar negativamente a la calidad de vida⁶.

La menopausia lleva asociada una serie de signos y síntomas¹:

- Ciclos menstruales irregulares que suelen aparecer antes de la instauración de la menopausia, en el periodo conocido como perimenopausia. En este periodo transcurren los últimos años de vida fértil, y se extiende hasta un año después de que se interrumpa de manera permanente la menstruación. Suele tener una duración de 4 a 7 años, y la edad promedio de inicio es a los 47 años.
- Alteraciones y cambios emocionales como ansiedad, depresión, alteración de la concentración e irritabilidad.
- Atrofia genitourinaria por disminución de los estrógenos, lo que provoca disuria, incontinencia urinaria y prolapsos del suelo pélvico.
- Dispareunia y disfunción sexual que va a estar relacionada con la sequedad vaginal y con la atrofia de la mucosa⁷.
- Síntomas vasomotores que son los más frecuentes en las mujeres menopaúsicas. Se conocen como sofocos y se caracterizan por una sensación repentina de calor y ansiedad

acompañados de palpitaciones y sudoración, en los que existe un aumento del flujo sanguíneo de la piel del cuello, cara y tórax. Suele durar de 5 a 10 minutos.

- Alteraciones del sueño.

- Osteoporosis con una disminución de la densidad mineral ósea que da lugar al aumento de la fragilidad del hueso con mayor tendencia a la fractura. Esta desmineralización ósea se debe a una disminución de las hormonas sexuales (estrógenos y progesterona) que ejercen un efecto protector sobre el hueso⁸.

- Cambios en la composición corporal que tienden hacia el aumento de peso y la acumulación de tejido adiposo en la cintura que pueden suponer un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular⁹. Si a estos cambios añadimos los provocados por la vida sedentaria, puede desembocar en verdaderas patologías, como el síndrome metabólico, muy prevalente en las mujeres postmenopáusicas, que también incrementa la intensidad y frecuencia de los sofocos¹⁰.

Los síntomas asociados a la menopausia que pueden presentarse en esta etapa de la vida de la mujer tienen una importancia relativa ya que, aunque son prevalentes, tienen una mortalidad nula y una morbilidad variable¹¹.

Aunque la menopausia en sí no es una enfermedad, sino un estado fisiológico, hay que tener presente que puede causar alteraciones en la calidad de vida de las mujeres y que la depleción de las hormonas sexuales femeninas trae consigo alteraciones en el metabolismo que puede predisponer a la aparición de ciertas enfermedades que, además, van a estar influenciadas por factores socioeconómicos¹².

A pesar de que estos cambios biológicos son universales, existen variaciones notables en la experiencia subjetiva entre las mujeres, entre diferentes culturas y en la manera en que éstos afectan a su calidad de vida¹³, que por lo general suele empeorar.

Según la Organización Mundial de la Salud, la calidad de vida es «la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, normas y preocupaciones»¹⁴. Casi el 45 % de las mujeres menopáusicas consideran que la menopausia afecta negativamente a su calidad de vida¹⁵.

En España, la población femenina representa poco más de la mitad de la población total¹⁶ (50.98% de la población) y su aumento en la esperanza de vida en los próximos

años incrementará el número de mujeres que se sitúe en esta etapa, caracterizado por una mayor prevalencia de patologías crónicas y comorbilidades asociadas a la menopausia.

Según la Organización Mundial de la Salud, en el año 2000, la población total de mayores de 59 años fue de 600 millones. Se estima que esta cifra aumentará a 1.200 millones en 2025 y 2.000 millones en el año 2050¹⁷.

En todo el mundo, el envejecimiento de la población está marcado por la feminización, ya que las mujeres están logrando mayor longevidad que los hombres¹⁸. Aunque viven más que los hombres, las mujeres presentan peores resultados de rendimiento físico en edades más avanzadas, lo que sugiere la influencia de factores relacionados con el sexo en los cambios de rendimiento con el envejecimiento¹⁹. Asimismo, los síntomas de la menopausia y la percepción de la calidad de vida en las mujeres están relacionados con la capacidad de éstas para realizar actividades de la vida diaria²⁰.

En este proceso de envejecimiento se presenta una disminución natural de las funciones fisiológicas, incluida la pérdida de masa ósea, masa muscular y fuerza²¹, lo que caracteriza el declive físico que tiene lugar con la edad. Se trata de un proceso multifactorial e intrínseco (es decir, endocrinológico, neuronal y muscular) y también extrínseco (debido a la dieta, la actividad física y estilo de vida)²²⁻²⁵.

La masa muscular en las mujeres tiende a disminuir gradualmente después de la tercera década de edad, y muestra una disminución acelerada después de la quinta década, el período promedio de ocurrencia de menopausia²⁶. Además de la pérdida de masa muscular, se produce una pérdida de fuerza muscular significativa durante la menopausia, período que se refleja negativamente en la capacidad funcional de estas mujeres¹⁹.

Asimismo, si hablamos de la importancia de la fuerza y la musculatura, hay que hablar debidamente de la sarcopenia, puesto que se trata de la pérdida generalizada de masa muscular esquelética debido a una reducción del tamaño y la cantidad de fibras tipo II que incrementa el riesgo de eventos adversos como caídas, discapacidad física, mala calidad de vida y aumento de la mortalidad. Es un proceso que incluye infiltración de grasa y tejido conectivo y una reducción entre la relación capilar y de tejido muscular que altera la disponibilidad de nutrientes²⁵.

Como es una condición patológica que se puede prevenir, es importante implementar acciones que conlleven su detección temprana e intervenciones de salud apropiadas²⁷⁻²⁸.

De hecho, la prevalencia de sarcopenia podría aumentar en todo el mundo a 72.4% en 2045 en mujeres de 65 años o más²⁹; en las personas de 60 a 70 años pueden variar del 5% al 13%, y en mayores de 80 esta cifra oscila entre el 11% y el 50%¹⁷.

La reducción progresiva de la masa muscular y la función predisponen a efectos adversos personales, situaciones familiares y sociales que causan un impacto negativo en costos económicos²⁸⁻³⁰. De hecho, estudios como el de Janssen et al³¹ ponen de relieve los costos directos de la atención sanitaria en relación con la sarcopenia en Estados Unidos en el año 2000 que fueron unos 18.5 billones de dólares. Dado que la población mundial está envejecida, se espera que dichos costos aumenten bastante en los próximos años.

Además de lo anteriormente mencionado, la movilidad de las personas mayores es de gran importancia para la funcionalidad e independencia en la vida diaria; y la disminución y falta de movilidad afecta negativamente el nivel de independencia y la calidad de vida relacionada con la salud³²⁻³⁷.

Uno de los principales beneficios de la actividad física y la movilidad activa es la reducción y prevención de la obesidad y sus comorbilidades relacionadas (hipertensión, intolerancia a la glucosa, dislipidemia y enfermedad cardíaca). Asimismo, el ejercicio físico a largo plazo también se asocia con tasas reducidas de cáncer, demencia y deterioro cognitivo, síntomas adversos del estado de ánimo y ansiedad, y reducción de la osteoporosis, la osteopenia, las caídas y las fracturas³⁸.

En general, el mantenimiento de la fuerza muscular, el estado y bienestar físico, es un factor importante para preservar la independencia y, en consecuencia, una alta calidad de vida en las mujeres posmenopáusicas durante el proceso de envejecimiento.

De ahí, que el objetivo del presente estudio sea analizar las asociaciones entre la fuerza muscular del miembro superior, del miembro inferior y la movilidad funcional con la calidad de vida asociada específicamente a la menopausia en mujeres españolas; y confirmar la hipótesis planteada de si peores valores de función física se asocian con peor calidad de vida específica de mujeres peri y postmenopáusicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio y participantes

El diseño de este estudio es observacional de tipo transversal y ha sido realizado entre los meses de febrero y mayo del año 2020. Todas las mujeres participantes en este trabajo de investigación recibieron una hoja de información con los detalles de este estudio y firmaron un consentimiento informado antes de su participación. Este estudio se ha llevado a cabo de acuerdo a lo descrito en el Código de Ética de la Asociación Médica Mundial para estudios con humanos (Declaración de Helsinki)³⁹. Finalmente 115 mujeres participaron en este estudio.

Criterios de inclusión:

- Haber entrado en el estado de menopausia, entendiendo como ésta la ausencia de menstruación (amenorrea) durante un mínimo de 12 meses.
- Capacidad para entender las instrucciones para realizar las pruebas y completar los cuestionarios incluidos en este trabajo de investigación.

Criterios de exclusión:

- Patologías neurológicas centrales o periféricas, reumatológicas o musculoesqueléticas, enfermedades asociadas a alteraciones en el equilibrio (problemas de tipo auditivo o vestibular) o psiquiátricas graves.
- Falta de voluntad para participar en el estudio.
- Estar en tratamiento hormonal de reemplazo para la menopausia
- No completar alguno de los cuestionarios o la hoja de datos sociodemográficos.

Variables de estudio e instrumentos

Variables antropométricas

En relación a las variables antropométricas, el peso de las participantes se calculó mediante una balanza de precisión (Tefal) de hasta 130 kg de peso, mientras que la altura se obtuvo con un tallímetro (SECO Ltd, Alemania) de hasta 2 metros de altura. Se calculó el Índice de Masa Corporal de acuerdo a lo descrito por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴⁰, dividiendo el peso de las participantes, medido en kg, entre la altura, medida en m² (kg/m²). Se consideró como normopeso a los valores del IMC menores de 25 kg/m², sobrepeso los situados entre 25 kg/m² y 29.99 kg/m², y obesidad a los valores iguales o superiores a 30 kg/m².

Calidad de vida específica de la menopausia

Para el estudio de la calidad de vida asociada a la salud específica de la menopausia se empleó el cuestionario o escala Cervantes⁴¹. Esta herramienta consta de 31 ítems o apartados centrados en diferentes aspectos de salud en la menopausia. De estos ítems se pueden obtener 4 subescalas o dominios, que hacen referencia a los siguientes aspectos:

- 1) Psíquico (9 ítems);
- 2) Sexualidad (4 ítems);
- 3) Relación de pareja (3 ítems) y
- 4) Menopausia y salud (15 ítems). Este último dominio a su vez se subdivide en tres subapartados:
 - a) Síntomas vasomotores
 - b) Salud
 - c) Envejecimiento.

Todas las preguntas están puntuadas en una escala del 0 al 5, donde una mayor puntuación indica un mayor impacto sobre la calidad de vida (es decir, peor calidad de vida específica de la menopausia). En total este cuestionario proporciona también una

puntuación global que va desde 0 a 155 puntos donde una menor puntuación indica una menor afectación de la calidad de vida específica de la menopausia.

Movilidad funcional

Para la evaluación de la movilidad funcional se empleó la prueba “Timed-Up and Go” (TUG test)⁴². Para esta prueba las participantes parten de una posición sentada y deben levantarse, caminar tres metros sobre una línea recta lo más rápido posible, girar sobre su cuerpo, volver hacia la silla y sentarse. Se midió el tiempo que tardan las participantes en realizar la prueba. A menor tiempo, mayor movilidad funcional.

Fuerza muscular de agarre

La fuerza de agarre se empleó para la evaluación de la fuerza del miembro superior a través de un dinamómetro de mano (TKK 5001, Grip-A, Takei, Tokio, Japón) con una empuñadura de 4,5 cm⁴³. Las participantes tuvieron que aplicar su fuerza máxima con la mano dominante (tres veces, 30 segundos de reposo entre tomas) y se tomó el valor máximo.

Fuerza muscular de miembros inferiores

Para la evaluación de la fuerza del tren inferior se empleó la prueba “30s Chair stand test” (CST)⁴⁴. Para ello las participantes se colocaron sentadas en una silla sin reposabrazos, con la espalda pegada al respaldo del asiento y los brazos cruzados sobre el pecho. Posteriormente se les pidió que se levantaran y sentaran el mayor número de veces durante 30 segundos. Un mayor número de repeticiones indica una mayor fuerza de miembros inferiores.

Ansiedad y depresión

Finalmente, en el estudio de la ansiedad y la depresión se utilizó el cuestionario “Hospital Anxiety and Depression Scale” (HADS)⁴⁵. Este cuestionario presenta un total de 14 ítems, siete destinados a evaluar la ansiedad y siete a la depresión. El valor para la

puntuación total de cada uno de estos dos aspectos va desde 0 hasta 21, donde una mayor puntuación indica una mayor sintomatología de los síntomas de ansiedad y depresión. Las puntuaciones mayores de 10 se consideran indicativas de morbilidad. Una puntuación de 8-10 se interpreta como caso borderline o fronterizo, y las puntuaciones inferiores a 8 indican ausencia de morbilidad significativa⁴⁶.

Análisis estadístico

Para este trabajo, las variables categóricas y continuas se mostraron como frecuencias y porcentajes y medias y desviaciones estándar respectivamente. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para el análisis de la normalidad en la distribución de las variables. Se consideraron como variables dependientes las diferentes puntuaciones de los dominios y la puntuación total de la escala Cervantes, mientras que la fuerza de miembros inferiores y de agarre y la movilidad funcional se tomaron como variables independientes, y se consideró la edad, el IMC, la ansiedad y la depresión como posibles variables de confusión. Empleamos el coeficiente de correlación de Pearson para analizar las posibles correlaciones bivariadas entre las diferentes variables analizadas en este trabajo. Para analizar las asociaciones independientes con las puntuaciones de la escala Cervantes se empleó un modelo de regresión lineal múltiple, incluyendo las variables independientes que presentaron correlaciones significativas ($p < 0.05$) en la prueba de Pearson. Para el tamaño del efecto se usó el coeficiente de determinación múltiple (R^2 ajustado), cuyos valores se clasifican como insignificante (< 0.02), pequeño ($0.02-0.15$), moderado ($0.15-0.35$) y grande (> 0.35)⁴⁷. Se trabajó con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$) y se empleó el paquete estadístico SPSS Versión 19.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) para el análisis de los datos.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los resultados descriptivos de las 115 participantes (68.89 ± 9.22 años) de este estudio. El IMC medio fue de 29.26 ± 4.40 kg/m², que se sitúa en el intervalo de sobrepeso, pero muy cerca del límite con obesidad y los niveles medios de depresión (6.96 ± 2.70) se mantuvieron dentro de la normalidad, mientras que los de la ansiedad (14.17 ± 3.94) se mostraron dentro de los niveles indicativos de morbilidad significativa.

Tabla 1. Datos descriptivos de las participantes en este estudio.

Total de participantes (n=115)				
		Media	DE	
Edad (años)		68.89	9.22	
IMC (kg/m²)		29.26	4.40	
Fuerza de miembros inferiores (repeticiones)		12.77	3.96	
Movilidad funcional (segundos)		8.78	2.44	
Fuerza de agarre (kg)		16.02	4.51	
Ansiedad		14.17	3.94	
Depresión		6.96	2.70	
Escala Cervantes	Puntuación Global		52.60	17.94
	Dominio psíquico		4.83	6.16
	Dominio sexualidad		16.97	4.66
	Dominio relación de pareja		10.01	5.59
	Dominio menopausia y salud		20.93	9.85
		Sintomatología vasomotora	2.76	4.00
		Salud	5.12	4.52
		Envejecimiento	13.05	5.75

DE: Desviación Estándar. IMC: Índice de Masa Corporal.

El análisis de las posibles asociaciones individuales entre las variables independientes y dependientes de este estudio (Tabla 2) nos mostró correlaciones entre mayores valores de fuerza de miembro superior (fuerza de agarre) y de miembros inferiores con una mejor calidad de vida específica de la menopausia

respecto a la puntuación global de la escala Cervantes, así como con los dominios psíquico, y de sexualidad, y con el apartado calidad de vida asociada al envejecimiento dentro del dominio menopausia y salud. Además, la fuerza de agarre se asoció con el apartado de sintomatología vasomotora y con el dominio relación de pareja, mientras también se encontraron correlaciones bilaterales entre la fuerza de miembros inferiores y el dominio menopausia y salud y con su apartado específico de salud de la escala Cervantes. No se encontraron correlaciones entre la escala Cervantes y la prueba TUG. Los resultados de las asociaciones individuales entre las variables de confusión y la escala Cervantes también se muestra en la Tabla 2.

Finalmente se realizó una regresión lineal múltiple (Tabla 3) para analizar las relaciones independientes de las variables fuerza muscular (miembro superior e inferior), y movilidad funcional, así de como de las posibles variables de confusión como el IMC, la edad y la ansiedad y depresión, con la calidad de vida específica de la menopausia. Para este análisis se tuvieron en cuenta las variables que mostraron asociaciones significativas en el análisis previo, y fueron introducidas en diferentes modelos de regresión para cada una de los dominios de la escala Cervantes, así como sus dominios. En lo que respecta a la puntuación global, ambas fuerzas (miembro inferior y de agarre) y la presencia de ansiedad se mostraron como factores que se asocian con una mayor puntuación total (peor calidad de vida) de la escala Cervantes, con un tamaño del efecto moderado (R^2 ajustada = 0.16). Respecto a los dominios, mayor fuerza en miembros inferiores y menor edad se asociaron independientemente con una mejor puntuación en el dominio psíquico (R^2 ajustada = 0.16), menor edad y mayor fuerza de agarre con mejor puntuación en el dominio de sexualidad (R^2 ajustada = 0.24) y solo la una mayor fuerza de miembro superior se asoció de manera independiente con mejor puntuación en el dominio relación de pareja (R^2 ajustada = 0.04). Por otro lado, solo una menor ansiedad se mantuvo como variable asociada tanto con una mejor puntuación tanto en el dominio menopausia y salud como en el apartado de envejecimiento de en el modelo de regresión (R^2 ajustada de 0.07 y 0.14 respectivamente), mientras que en el apartado salud permanecieron una mayor ansiedad y fuerza de agarre (R^2 = 0.07) y solo una mayor edad se asoció con una mejor puntuación respecto al impacto de los síntomas vasomotores (R^2 = 0.12).

Tabla 2. Análisis de las correlaciones bivariadas entre las variables de este estudio.

				Edad (años)	IMC (kg/m ²)	Movilidad funcional (s)	Fuerza de agarre (kg)	Fuerza de miembros inferiores (repeticiones)	Ansiedad	Depresión
Escala Cervantes	Puntuación global		R de Pearson	0.232	0.063	0.015	-0.252	-0.265	-0.245	0.169
			Valor p	0.013	0.504	0.875	0.007	0.004	0.008	0.072
	Dominio psíquico		R de Pearson	0.178	0.046	0.074	-0.189	-0.188	-0.216	0.179
			Valor p	0.057	0.628	0.431	0.043	0.044	0.021	0.057
	Dominio sexualidad		R de Pearson	0.462	-0.045	0.106	-0.402	-0.285	-0.045	0.022
			Valor p	0.000	0.636	0.259	0.000	0.002	0.636	0.814
	Dominio relación de pareja		R de Pearson	0.187	0.023	-0.068	-0.214	-0.128	0.017	-0.012
			Valor p	0.048	0.808	0.474	0.024	0.177	0.858	0.898
	Dominio menopausia y salud		R de Pearson	-0.020	0.092	-0.029	-0.022	-0.184	-0.284	0.172
			Valor p	0.828	0.330	0.760	0.813	0.048	0.002	0.067
		Síntomatología vasomotora	R de Pearson	-0.358	-0.025	-0.046	0.253	0.071	0.045	-0.049
			Valor p	0.000	0.788	0.624	0.006	0.453	0.635	0.605
		Salud	R de Pearson	-0.011	0.092	-0.083	0.075	-0.184	-0.313	0.159
			Valor p	0.907	0.328	0.379	0.423	0.049	0.001	0.090
		Envejecimiento	R de Pearson	0.223	0.102	0.048	-0.274	-0.221	-0.273	0.204
			Valor p	0.017	0.277	0.612	0.003	0.018	0.003	0.030

IMC: Índice de Masa Corporal.

Tabla 3. Estudio de regresión lineal multivariada entre las variables dependientes e independientes de este trabajo.

				B	Beta	t	IC 95%		R	R ²	R ² ajustada	Valor p
							LS	LI				
Escala Cervantes	Puntuación global		Fuerza de miembros inferiores (repeticiones)	-1.05	-0.23	-2.57	-1.86	-0.24	0.30	0.09	0.08	0.001
			Ansiedad	-1.05	-0.23	-2.66	-1.84	-0.27	0.37	0.14	0.12	0.015
			Fuerza de agarre (kg)	-0.88	-0.22	-2.51	-1.57	-0.18	0.43	0.18	0.16	0.014
	Dominio psíquico		Fuerza de miembros inferiores (repeticiones)	-0.32	-0.20	-2.19	-0.60	-0.03	0.22	0.05	0.04	0.019
			Ansiedad	-0.31	-0.20	-2.16	-0.59	-0.02	0.29	0.09	0.07	0.033
	Dominio Sexualidad		Edad	0.17	0.35	3.59	0.08	0.27	0.46	0.21	0.21	0.000
			Fuerza de agarre (kg)	-0.23	-0.22	-2.29	-0.42	-0.03	0.50	0.25	0.24	0.024
	Dominio Relación de pareja		Fuerza de agarre (kg)	-0.26	-0.21	-2.30	-0.49	-0.04	0.21	0.05	0.04	0.024
	Dominio Menopausia y salud		Ansiedad	-0.71	-0.28	-3.14	-1.16	-0.26	0.28	0.08	0.07	0.002
		Sintomatología vasomotora	Edad (años)	-0.16	-0.36	-4.08	-0.23	-0.08	0.36	0.13	0.12	0.000
		Salud	Ansiedad	-0.36	-0.31	-3.49	-0.57	-0.16	0.31	0.10	0.09	0.001
			Fuerza de agarre (kg)	-0.37	-0.29	-3.31	-0.59	-0.15	0.28	0.08	0.07	0.003
		Envejecimiento	Ansiedad	-0.41	-0.28	-3.24	-0.67	-0.16	0.40	0.16	0.14	0.002

B: Coeficiente no estandarizado. Beta: Coeficiente estandarizado. IC: Intervalo de Confianza. LS: Límite superior. LI; Límite inferior. R: Coeficiente de determinación múltiple.

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue analizar las asociaciones entre los diferentes valores de fuerza del miembro inferior y superior y la movilidad funcional con la calidad de vida asociada específicamente a la menopausia en mujeres españolas. Nuestros resultados nos mostraron asociaciones independientes entre mayores valores de fuerza de miembro superior (fuerza de agarre) y de miembros inferiores con una mejor calidad de vida específica de la menopausia.

La fuerza de agarre se ha convertido en un indicador popular del funcionamiento físico⁴⁸⁻⁵¹ y puede usarse como un indicador de la calidad de vida asociada a la salud (CVRS). Cualquier pérdida de fuerza de la extremidad superior tiende a aumentar la probabilidad de que las mujeres resulten en dificultades para realizar las tareas requeridas para mantener la función. En un meta-análisis realizado en 2016 por Rijk et al⁵¹ concluyeron que la fuerza de prensión manual tiene una alta validez predictiva de para la disminución de la cognición, movilidad, estado funcional y mortalidad entre adultos mayores y Taekema et al⁴⁸ nos mostraron que una fuerza de prensión manual baja predice una dependencia acelerada y un deterioro cognitivo.

Observando los resultados del presente trabajo, vemos como la fuerza de agarre de la mano es un indicador apropiado del bienestar físico, social, psíquico y de salud en las mujeres posmenopáusicas, ya que esta se asocia a una mejor puntuación en el dominio sexualidad, el dominio relación de pareja y la salud dentro del dominio menopausia y salud. Esto concuerda con numerosos estudios como el de Gopinath et al⁵² que analizan la fuerza de agarre y su asociación con la calidad de vida en 947 participantes mayores de 65 años señalando que ésta facilita la vida independiente y una menor necesidad de apoyo de tipo formal (familiar) o informal (servicio de apoyo comunitario o alguien no familiar) y una mayor capacidad para gestionar actividades de la vida diaria. Asimismo, también coincide con el de Musalek et al⁵⁰ que examinan el impacto del bienestar físico a través de la fuerza de agarre de la mano en 22 hombres y 41 mujeres de edades comprendidas entre 60 y 94 años y concluyen que el bienestar físico y, en particular la fuerza muscular estimada por la fuerza de prensión pueden aumentar la calidad de vida relacionada con la salud y, por tanto, es una fuente importante de bienestar durante los años de vejez. Y a este respecto, en un estudio de cohorte realizado en el condado de

Hertfordshire (Reino Unido) a 2.987 adultos mayores no institucionalizados de edades comprendidas entre 59-73 años, se demostró una asociación significativa entre una mayor fuerza de agarre y una mejor CVRS⁴⁹.

Asimismo, el análisis de la edad como factor de confusión es importante, ya que la disminución de la fuerza de agarre comienza en la quinta década de la vida⁵³ y disminuye significativamente al aumentar la edad de las mujeres⁵⁰, y las participantes tienen una edad media de 68.89 años. Nuestro estudio refleja que a menor edad y mayor fuerza de agarre, mayor puntuación en el dominio sexualidad, y a menor edad y mayor fuerza de miembros inferiores mejor puntuación en el dominio psíquico. Esto concuerda con el estudio de Bagolun et al⁵⁴ donde se observa como la edad cronológica se asocia significativamente de forma negativa con las puntuaciones globales de los dominios físico, psíquico y ambiental de la CVRS en personas mayores no institucionalizadas. Nuestros hallazgos también están en consonancia con los descritos en el estudio de Musaleck et al⁵⁰ realizado en personas de entre 60-94 años, donde las puntuaciones del dominio global, físico y psíquico (evaluadas con el cuestionario de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud, WHOQOL-BREF) disminuyeron significativamente con el aumento de la edad y con el estudio de Yang et al⁵⁵ cuyos resultados demostraron que las asociaciones de la fuerza muscular con la calidad de vida (Cuestionario Europeo de Calidad de Vida de 5 dimensiones, Euroqol-5D) fueron más fuertes para las participantes ≥ 80 años que para personas de 60 a 79 años.

Respecto a la sexualidad, sería lógico deducir que ésta se mantiene con mejor puntuación cuanto mayor fuerza se tiene en los miembros superiores. Una rápida pérdida de la fuerza muscular con la edad puede provocar el inicio temprano de deficiencias funcionales e inactividad física⁵⁴; asimismo es natural suponer que a menor fuerza en los miembros inferiores existe un escaso compromiso social que puede derivar en un mayor impacto en el dominio psíquico de la CVRS. En cambio, en nuestro estudio no existe asociación significativa de la edad y el dominio relación de pareja, y tampoco existe asociación de la edad a la salud y al envejecimiento en el dominio menopausia y salud de la Escala Cervantes. Esto puede deberse a que las participantes de nuestro estudio son relativamente jóvenes y no tienen una edad tan alta.

El estudio de las asociaciones con los síntomas vasomotores de la menopausia nos mostró que solo una mayor edad se asoció de manera independiente con una mejor puntuación respecto al impacto de los síntomas vasomotores. Esto se debe a que la

clínica vasomotora suele comenzar en la perimenopausia, alcanzando su pico máximo en los primeros 2 años de la posmenopausia y desapareciendo de forma gradual con los años⁵⁶.

También encontramos los resultados de los estudios de Da Silva et al²⁰ y Guimarães et al⁵⁷ que expresan que el peor rendimiento físico se asocia con una mayor percepción de la intensidad de los síntomas menopáusicos y la peor percepción de calidad de vida, y que deben ser implementadas medidas preventivas para evitar los efectos adversos en el rendimiento físico en edades más avanzadas, o el estudio de Gonçalves et al⁵⁸ que afirmaron que mujeres con síntomas menos severos en la menopausia presentan mejor calidad de vida y mejores resultados en cuanto a rendimiento y función física. El hecho de que las mujeres que presentan síntomas más intensos son físicamente menos activas puede explicar el hecho de que también tienen peor rendimiento físico, ya que la práctica de actividad física es un predictor de pérdida de fuerza muscular⁵⁹. A medida que los síntomas de la menopausia empeoran, la fuerza disminuye gradualmente, mostrando una asociación negativa entre síntomas menopáusicos y fuerza⁶⁰.

En cuanto a la variable fuerza muscular de las extremidades inferiores, esta se asocia a una mejor puntuación en el dominio psíquico, y esto concuerda con el estudio de Bagolun et al⁵⁴ que señala como el dominio de los sentidos físicos y el componente de relación social de la CVRS fue significativamente menor en personas mayores que residen en sus casas con una menor fuerza muscular de las extremidades inferiores. Esto sugiere que la fuerza muscular de las extremidades inferiores es importante para mantener una relación interpersonal con amigos y familiares a largo plazo, y este aspecto incide en el mantenimiento de una buena psique de la persona. La menor fuerza muscular de las extremidades inferiores en personas mayores que viven independientemente puede resultar en un mayor aislamiento social y en un aumento en la probabilidad de recibir asistencia médica⁶¹.

Además, hay muchas más investigaciones que reflejan la asociación independiente entre mayores valores de fuerza muscular en general (de ambos miembros) con una mejor calidad de vida. Podemos señalar los estudios de Miyakoshi et al⁶² y Miyakoshi et al⁶³ donde la menor calidad de vida relacionada con el dolor, la salud, el estado emocional y la actividad física en mujeres postmenopáusicas se asocia a una reducción de la masa magra muscular y a la debilidad muscular generalizada; y como esta pérdida muscular durante el climaterio es importante en términos de funcionalidad^{64,65}. Estudios como el

de Beaudart et al⁶⁶ muestran que la CVRS, particularmente el dominio de la salud física, es menor entre personas mayores con baja masa muscular y fuerza.

En relación a la variable movilidad funcional, nuestro estudio no reflejó asociaciones entre ésta y los diferentes dominios de la Escala Cervantes. En cambio hay estudios como el de Yumin et al⁶⁷, Karan et al⁶⁸ o Csapo et al⁶⁹ donde la variable movilidad si se asoció con calidad de vida. Esto se puede deber a que estos estudios se realizaron en personas de mayor edad que las participantes de nuestro estudio, y debido a dicha edad vivían solas en residencias o en su propia casa, y los resultados reflejaron que las personas mayores que vivían en un entorno hogareño tenían un nivel de actividad física y movilidad más alto que las que vivían en un hogar de ancianos. Por tanto, el nivel de actividad física y la capacidad física afecta la calidad de vida en gran medida en la vejez⁷⁰⁻⁷² y la capacidad funcional debe aumentar para mejorar la calidad de vida y poder mantener la independencia en la vejez⁷³. Asimismo, una revisión narrativa de Grindler et al³⁸ sobre la literatura médica actual que incluye ensayos clínicos aleatorizados y pautas clínicas que abordan los beneficios de la aptitud física y el ejercicio regular sobre la salud de las mujeres de mediana edad y posmenopáusicas concluye que es inequívocamente beneficioso para éstas, además de económico y con un riesgo mínimo, mantener como objetivo un régimen saludable de ejercicio para mejorar el bienestar de por vida; reduciendo la mortalidad y extendiendo la vida funcional de las mujeres.

Por último, si hablamos del estado psicológico (estrés emocional, ansiedad y depresión), la depresión es altamente prevalente en población mayor adulta, y esta refleja un gran impacto sobre la CVRS en esta población⁷⁴. Asimismo, los estudios de Alfaro-Acha et al⁷⁵, Chang et al⁷⁶, Hsu et al⁷⁷, Manrique-Espinoza et al⁷⁸ y Taekema et al⁴⁸ corroboran una peor salud psicológica con una mayor puntuación en los valores de depresión en adultos mayores con baja fuerza y masa muscular, aunque el mecanismo subyacente a la asociación entre edad, pérdida muscular y el bienestar psicológico no están del todo claros. Respecto a la calidad de vida, los resultados obtenidos en el presente trabajo no nos mostraron asociaciones independientes con ninguno de los dominios ni con la puntuación global de la escala Cervantes. Esta falta de asociación puede ser debida a que la puntuación media del cuestionario HADS para depresión se situó dentro de la normalidad, muy por debajo del punto de corte descrito para determinar casos clínicos.

Y en cuanto a la variable de confusión ansiedad, su presencia se asocia con una mayor puntuación total de la escala Cervantes, lo que quiere decir que a mayor ansiedad, peor calidad de vida específica de la menopausia. Además, la ansiedad también se asocia al dominio psíquico y a la salud y envejecimiento dentro del dominio menopausia y salud de la Escala Cervantes. Dichos resultados coinciden con el estudio de Mulhall et al⁷⁹ que examinan la asociación entre el estado menopáusico y el riesgo de síntomas de depresión y ansiedad en una muestra comunitaria de mujeres australianas de mediana edad cuyos resultados señalaron que ser mujer posmenopáusica se asocia a un mayor riesgo de tener síntomas de ansiedad. Aunque dicho estudio, también difirió del nuestro en cuanto que corroboró que ser una mujer perimenopáusica se asoció a un mayor riesgo de síntomas depresivos.

Limitaciones

El presente trabajo presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la naturaleza del diseño transversal de este trabajo no permite establecer relaciones causa-efecto entre las diferentes variables de función física y la calidad de vida asociada a la menopausia. Además, este estudio se ha llevado a cabo en mujeres de una región geográfica específica, de manera que cualquier generalización de estos resultados debe limitarse a personas de características similares a las de este estudio. Para futuros estudios se recomienda la realización de diseños prospectivos que permitan establecer causalidad, y realizados en participantes de diferentes áreas geográficas.

Conclusiones

Podemos concluir que peores valores de función física se asocian con peores valores de calidad de vida específica de la menopausia, es decir que a mayor intensidad de síntomas menopáusicos menor nivel de fuerza muscular. Por tanto, medir la fuerza muscular en la práctica clínica resulta ser un enfoque prometedor para identificar a las mujeres mayores que corren el riesgo de tener una disminución considerable en la CVRS a medida que envejecen.

Perspectivas futuras

Del mismo modo, sería conveniente que en estudios posteriores se evalúen programas de fortalecimiento muscular e iniciativas de salud pública que ayuden a las mujeres mayores posmenopáusicas a mantener la masa y la fuerza muscular, disminuir los

síntomas asociados a la menopausia, disminuir el riesgo de caídas y disminuir la dependencia en la edad adulta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre el abordaje de síntomas vasomotores y vaginales asociados a la menopausia y la postmenopausia [Internet]. 2017 [citado 2 Jun 2020]. Disponible en: http://www.aetsa.org/download/publicaciones/GPC_571_Menopausia_AETSA_compl2.pdf
2. Cuadros J, Llanea P, Mateu S. Demografía y epidemiología del climaterio en España. En Comino R. Ed. Libro Blanco de la Menopausia en España. EMISA. Ed. Madrid 2000;13-33.
3. Hernández AC, Castelo BC. Early menopause: A hazard to a woman's health. Indian J Med Res. 2016;143(4):420-427.
4. Ferreira VN, Chinelato RSC, Castro MR, Ferreira MEC. Menopause: biopsychosocial landmark of female aging. [Article in Portuguese]. Psicologia & Sociedade. 2013;25(2):410-419.
5. Lorenzi DR, Catan LB, Moreira K, Ártico GR. Assistance to the climacteric woman: new paradigms. [Article in Portuguese]. Rev Bras Enferm. 2009;62(2):287-293
6. Nachtigall LE, Nachtigall MJ. Menopausal changes, quality of life, and hormone therapy. Clin Obstet Gynecol. 2004;47(2):485-488.
7. Nappi RE, Palacios S. Impact of vulvovaginal atrophy on sexual health and quality of life at postmenopause. Climacteric. 2014;17(1):3-9.
8. Arley Hernández R. Menopausia. Rev Med Sinerg. 2017;12(2):7-10.
9. Lwow F, Jedrzejuk D, Dunajska K, Milewicz A, Szmigiero L. Cardiovascular disease risk factors associated with low level of physical activity in postmenopausal Polish women. Gynecol Endocrinol. 2013;29(7):683-686.
10. Alcalá LR. Información para las mujeres: El ejercicio físico en la mujer durante la perimenopausia y la posmenopausia. Menoguía AAEM; 2016.
11. Nelson HD. Menopause. Lancet. 2008; 371:760-70.

12. Audet M, Dumas A, Binette R, Dionne IJ. Women, weight, poverty and menopause: understanding health practices in a context of chronic disease prevention. *Sociol health ill* [Internet]. 2017 [citado 2 Jun 2020];39(8):1412-1426. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-9566.12593>
13. Gold EB, Colvin A, Avis N, Bromberger J, Greendale GA, Powell L, et al. Longitudinal analysis of the association between vasomotor symptoms and race/ethnicity across the menopausal transition: study of women's health across the nation. *Am J Public Health*. 2006;96:1226-35.
14. Organización Mundial de la Salud, Grupo Orgánico de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental, Departamento de Prevención de las Enfermedades No Transmisibles y Promoción de la Salud, Envejecimiento y Ciclo Vital. Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002;37(Suplemento 2):74-105.
15. Lopera Valle JS, Parada Pérez AM, Martínez Sánchez LM, Jaramillo Jaramillo LI, Rojas Jiménez S. Calidad de vida en la menopausia, un reto en la práctica clínica. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2016;(32)3.
16. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. INE; [actualizado 1 Ene 2020; citado 2 Jun 2020]. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981
17. Santilli V, Bernetti A, Mangone M, Paoloni M. Clinical definition of sarcopenia. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 2014;11:177-180.
18. Instituto Brasileiro de Geografia y Estatística. Expectativa de vida [Internet]. 2013 [citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <http://teen.ibge.gov.br/noticias-teen/7827-expectativa-de-vida>
19. da Câmara SMA, Zunzunegui MV, Pirkle C, Moreira MA e Maciel ACC. Menopausal status and physical performance in middle aged women: a cross-sectional community-based study in Northeast Brazil. *PLoS ONE*. 2015; 10(3):e0119480
20. Da Silva RT, da Câmara SMA, Moreira MA, do Nascimento RA, Vieira MCA, de Moraes MSM, et al. Correlations of Menopausal Symptoms and Quality of Life with Physical Performance in Middle-Aged Women. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2016;38(6):266-272.

21. Messier V, Rabasa-Lhoret R, Barbat-Artigas S, Elisha B, Karelis AD, Aubertin-Leheudre M. Menopause and sarcopenia: A potential role for sex hormones. *Maturitas*. 2011;68(4):331–336.
22. Morley JE. Hormones and sarcopenia. *Curr Pharm Des*. 2017;23:4484-4492.
23. Tsekoura M, Kastrinis A, Katsoulaki M, Billis E, Gliatis J. Sarcopenia and its impact on quality of life. *Adv Exp Med Biol*. 2017; 987:213-218.
24. Lang T, Streeper T, Cawthon P, Baldwin K, Taaffe DR, Harris TB. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. *Osteoporos Int*. 2010;21:543-559.
25. Rolland Y, Czerwinski S, Abellan Van Kan G, Morley JE, Cesari M, Onder G, et al. Sarcopenia: its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *J Nutr Health Aging*. 2008;12(7):433-450.
26. Orsatti FL, Dalanesi RC, Maestá N, Náhas EAP, Burini, RC. Muscle strength reduction is related to muscle loss in women over the age of 40. *Rev Bras de Cineantropometria e Desempenho Hum*. 2011;13(1):36–42.
27. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, Bhasin S, Morley JE, Newman AB, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2011;12:249-256.
28. Campodónico I, Blümel JE, Arteaga E, Vallejo MS, Valdivia MI. Low Bone Mineral Density in Middle-Aged Women: A Red Flag for Sarcopenia. *Menopause*. 2018;25:324-328.
29. Locquet M, Beaudart C, Reginster JY, Petermans J, Bruyère O. Comparison of the performance of five screening methods for sarcopenia. *Clin Epidemiol*. 2017;10:71-82.
30. Liu P, Hao Q, Hai S, Wang H, Cao L, Dong B. Sarcopenia as a predictor of all-cause mortality among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Maturitas*. 2017;103:16-22.
31. Janssen I, Shepard DS, Katzmarzyk PT, Roubenoff R. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52:80-85.

32. Metz DH. Mobility of older people and their of quality of life. *Transport Policy*. 2000;7:149–152.
33. Rubenstein LZ, Powers CM, Maclean CH. Quality indicators fort he management and prevention of falls and mobility problems in vulnerable elders. *Ann Intern Med* [Internet]. 2001 [citado 2 Jun 2020];135:686–693.Disponible en: https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/0003-4819-135-8_Part_2-200110161-00007
34. Dirik A, Cavlak U, Akdag B. Identifying the relationship among mental status, functional independence and mobility level in Turkish institutionalized elderly: gender differences. *Arch Gerontol Geriatr*. 2006;42:339–350.
35. Chalise HN, Saito T, Kai I. Functional disability in activities of daily living and instrumental activities of daily living among Nepalese Newar elderly. *Public Health*. 2008;122:394–396.
36. Yeom HA, Fleury RNJ, Keller C. Risk factors for mobility limitation in community-dwelling older adults: a social ecological perspective. *Geriatr Nurs*. 2008;29(2):133–140.
37. Cordeiro RC, Jardim JR, Perracini MR. Factors associated with functional balance and mobility among elderly diabetic outpatients. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2009;53:834–843.
38. Grindler NM, Santoro NF. Menopause and exercise [Abstract]. *Menopause*. [Internet]. 2015 [citado 2 Jun 2020];22(12):1351-1358. Disponible en https://journals.lww.com/menopausejournal/Abstract/2015/12000/Menopause_and_exercise.15.aspx
39. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
40. World Health Organization. Obesity: Preventing and Management of the Global Epidemic. Report of the WHO Consultation. Technical Report Series, No. 894. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2000.

41. Palacios S, Ferrer Barriendos JJ, Parrila C, Castelo-Branco C, Manubens M, Alberich X, et al. Calidad de vida relacionada con la salud en la mujer española durante la perimenopausia y posmenopausia. Desarrollo y validación de la Escala Cervantes. *Med Clin*. 2004;122(6):205-211.
42. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. 2000;80(9):896-903.
43. Laurentani F, Russo C, Bandinelli S, Bartali B, Cavazzini C, Di Lorio A, et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol*. 2003;95(3):1851-1860.
44. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s Chair-Stand Test as a Measure of Lower Body Strength in Community-Residing Older Adults. *Res Q Exerc Sport*. 2013;70:113–119.
45. Zigmond AS, Snaith PR. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67:361–370.
46. Ryde-Brandt R. Anxiety and Depression in Mothers of Children with Psychotic Disorders and Mental Retardation. *Br J Psychiatry*. 1990;156:118-121.
47. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1992;112:155–159.
48. Taekema DG, Gussekloo J, Maier AB, Westendorp RGJ, De Craen AJM. Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health. A prospective population based study among the oldest old. *Age Ageing*. 2010;39(3):331–337.
49. Sayer AA, Syddall HE, Martin HJ, Dennison EM, Roberts HC, Copper C. Is grip strength associated with health related quality of life? Findings from the Hertfordshire cohort Study. *Age Ageing*. 2006;35(4):409–415.
50. Musalek C, Kirchengast S. Grip Strength as an Indicator of Health-Related Quality of Life in Old Age-A Pilot Study. *Int Journal Environ Res Public Health*. 2017;14(12):1447.
51. Rijk JM, Roos PR, Deckx L, van den Akker M, Buntinx F. Prognostic value of handgrip strength in people aged 60 years and older: A systematic review and meta-analysis. *Geriatr Gerontol Int*. 2016;16:5–20.

52. Gopinath B, Kifley A, Liew G, Mitchell P. Handgrip strength and its association with functional independence, depressive symptoms and quality of life in older adults. *Maturitas*. 2017;106:92-94.
53. Lino VTS, Rodrigues NCP, O'Dwyer G, de Noronha Andrade MK, Mattos IE, Portela MC. Handgrip strength and factors associated in poor elderly assisted at a primary care unit in Rio de Janeiro, Brazil, PLoS One. 2016;11:11 e0166373.
54. Balogun S, Winzenberg T, Wills K, Scott D, Jones G, Callisaya ML, et al. Prospective associations of low muscle mass and strength with healthrelated quality of life over 10-year in community-dwelling older adults. *Exp Gerontol*. 2019;118, 65-71.
55. Yang S, Li T, Yang H, Wang J, Liu M, Wang S, et al. Association between muscle strength and health-related quality of life in a Chinese rural elderly population: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10:e026560
56. Grupo de trabajo de menopausia y postmenopausia. Guía de práctica clínica sobre la menopausia y postmenopausia. Barcelona: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, Asociación Española para el Estudio de la Menopausia, Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria y Centro Cochrane Iberoamericano; 2004.
57. Guimarães ACA, Baptista F. Relationship between physical activity and menopausal symptoms. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2011;16(2):144–149.
58. da Silveira Gonçalves AK, Canário ACG, Cabral PUL, da Silva RAH, Spyrides MHC, Giraldo PC, et al. Impact of physical activity on quality of life in middle-aged women: a population based study. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011;33(12):408–413.
59. Rolland YM, Perry 3rd HM, Patrick P, Banks WA, Morley JE. (2007). Loss of appendicular muscle mass and loss of muscle strength in young postmenopausal women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(3):330–335.
60. Lee JY, Lee DC. Muscle strength and quality are associated with severity of menopausal symptoms in peri- and post-menopausal women. *Maturitas*. 2013;76(1):88–94.

61. Satariano WA, Guralnik JM, Jackson RJ, Marottoli RA, Phelan EA, Prohaska TR. Mobility and aging: new directions for public health action. *Am. J. Public Health* [Internet]. 2012 [citado 2 Jun 2020];102:1508–1516. Disponible en: <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2011.300631>
62. Miyakoshi N, Hongo M, Maekawa S, Ishikawa Y, Shimada Y, Itoi E. Back extensor strength and lumbar spinal mobility are predictors of quality of life in patients with postmenopausal osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2007;18:1397–1403.
63. Miyakoshi N, Kudo D, Hongo M, Kasukawa Y, Ishikawa Y, Shimada Y. Comparison of spinal alignment, muscular strength, and quality of life between women with postmenopausal osteoporosis and healthy volunteers. *Osteoporos Int.* 2017;28:3153-3160.
64. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M, Nourhashémi F, Reynish W, Riviére D. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51:1120-1124.
65. Zacarías-Flores M, Sánchez-Rodríguez MA, García-Anaya OD, Correa-Muñoz E, Mendoza-Núñez VM. Relationship between oxidative stress and muscle mass loss in early postmenopause: an exploratory study. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2018;65:328-334.
66. Beudart C, Reginster JY, Petermans J, Gillain S, Quabron A, Locquet M, et al. Quality of life and physical components linked to sarcopenia: the SarcoPhAge study. *Exp Gerontol.* 2015;69, 103–110.
67. Yümin ET, Şimşek TT, Sertel M, Öztürk A, Yümin M. The effect of functional mobility and balance on health-related quality of life (HRQoL) among elderly people living at home and those living in nursing home. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011;52(3):180-184.
68. Karan Ö, Koz M, Ersöz G. Evaluation of physical activity habits of 65 and older aged people living at the nursing homes in İstanbul. *Turk Geriatri Derg.* 2004;7:143–147.
69. Csapo R, Gormasz C, Baron R. Functional performance in communitydwelling and institutionalized elderly women. *Wiener Klinische Wochenschrift.* 2009;121:383–390.

70. Luke SA, Longfors J, Fjeldstad AS, Fjeldstad C, Schank B, Nickel KJ, et al. Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2006;4:37–43.
71. Garatachea N, Molinero O, Martínez-García R, Jiménez-Jiménez R, González-Gallego J, Márquez S. Feeling of well being in elderly people: relationship to physical activity and physical function. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;48(3):306–312.
72. Takata Y, Ansai T, Soh I, Awano S, Yoshitake Y, Kimura Y, et al. Quality of life and physical fitness in an 85-year-old population. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50:272–276.
73. Sulander T. The association of functional capacity with health-related behavior among urban home-dwelling older adults. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2010 [citado 2 Jun 2020]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494310000932?via%3Dihub>
74. Hajek A, Brettschneider C, Mallon T, Ernst A, Mamone S, Wiese B, et al. The impact of social engagement on health-related quality of life and depressive symptoms in old age - evidence from a multicenter prospective cohort study in Germany. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):140.
75. Alfaro-Acha A, Al Snih S, Raji MA, Kuo Y-F, Markides KS, Ottenbacher KJ. Handgrip strength and cognitive decline in older Mexican Americans. *J. Gerontol. Ser. A Biol. Med. Sci*. 2006;61:859–865.
76. Chang K-V, Hsu T-H, Wu W-T, Huang K-C, Han D-S. Is sarcopenia associated with depression? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Age Ageing*. 2017;46(5):738-746.
77. Hsu YH, Liang CK, Chou MY, Liao MC, Lin YT, Chen LK, et al. Association of cognitive impairment, depressive symptoms and sarcopenia among healthy older men in the veterans retirement community in southern Taiwan: a cross sectional study. *Geriatr Gerontol Int*. 2014;14:102–108.

78. Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Rosas-Carrasco O, Gutiérrez-Robledo LM, Ávila-Funes JA. Sarcopenia is associated with physical and mental components of health-related quality of life in older adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(7):636.e1-636.e5
79. Mulhall S, Andel R, Anstey KJ. Variation in Symptoms of Depression and Anxiety in Midlife Women by Menopausal Status. *Maturitas.* 2018;108:7-12.