

ORIGINAL

La actividad física y el estado nutricional y psicosocial del anciano no dependiente



S. Lorés Casanova^{a,*}, J. Rodríguez Mañas^b, T. Lorente Aznar^{c,d}, C. Pelegrín Valero^e, A. Castellón Fantova^f e I. Marques Lopes^g

^a Centro de Salud Santo Grial, Huesca, España

^b Centro de Salud Biescas, Biescas, Huesca, España

^c Centro de Salud Jaca, Jaca, Huesca, España

^d Unidad Docente Medicina Familiar y Comunitaria, Huesca, España

^e Servicio de Psiquiatría, Hospital General San Jorge, Huesca, España

^f Centro de Salud Pirineos, Huesca, España

^g Facultad de Ciencias de la Salud. Grado de Dietética y Nutrición. Universidad de Zaragoza (Campus de Huesca), Huesca, España

Recibido el 13 de julio de 2019; aceptado el 31 de octubre de 2019

Disponible en Internet el 2 de enero de 2020

PALABRAS CLAVE

Actividad física;
Anciano;
Estado nutricional;
Rendimiento físico
funcional;
Sarcopenia;
Calidad de vida

Resumen

Objetivo: Describir el grado de actividad física (AF) de una muestra de ancianos independientes no institucionalizados y la relación entre aquel y el estado nutricional y las condiciones psicosociales de los ancianos.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal multicéntrico implementado en los centros de salud urbanos de la ciudad de Huesca en mayores de 75 años. Tamaño muestral 60 pacientes. Se analizaron variables demográficas, psicosociales, nutricionales, antropométricas y AF. Para la medición de esta última, se utilizó la escala breve de Minnesota en español (VREM).

Resultados: La edad media fue de 81,58 años (± 4) con una distribución por género del 51,7% mujeres. El grupo mostró globalmente una situación de salud favorable: Afectación física leve (45%), correcta salud mental referida al estado cognitivo (93%) o de ánimo (88%), estado social favorable (96%), independencia para las actividades de la vida diaria (100%) y buena calidad de vida percibida (puntuación > 70 en el 70%). En relación con la AF se obtuvo una media de 4666,2 MET-min/14 días y se identificaron como sedentarios el 10% de los participantes. Se obtuvo una relación inversa estadísticamente significativa de la AF con la incapacidad funcional, la sarcopenia y la composición corporal (perímetro de cintura, diámetro abdominal sagital, índice de masa y porcentaje de grasa corporales) ($p < 0,05$). La AF no mostró relación significativa con el estado nutricional y las condiciones psicosociales. Sí resultó significativa la observada entre el estado nutricional y las variables de la esfera psicosocial ($p < 0,01$).

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: slores@salud.aragon.es (S. Lorés Casanova).

Conclusiones: Las características de la población estudiada en las esferas orgánica, funcional, psíquica y social no sugieren importantes limitaciones para la AF. Un porcentaje nada despreciable de ancianos no realiza suficiente AF. Existe una relación significativa entre la realización de ejercicio físico y los índices de composición corporal favorables.

© 2019 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Physical activity;
Elderly;
Nutritional status;
Functional physical performance;
Sarcopenia;
Quality of life

Physical activity and nutritional and psychosocial status in non-dependent elderly

Abstract

Objective: To describe the level of physical activity (PA) of a sample of independent non-institutionalised elderly and its relationship between nutritional status and psychosocial conditions of the elderly.

Material and methods: A multicentre cross-sectional descriptive study carried out in Health Centres of the city of Huesca in a sample size of patients over 75 years-old. Demographic, psychosocial, nutritional, anthropometric, and PA variables were analysed. The short scale of Minnesota in Spanish (VREM) was used to measure the latter.

Results: The mean age was 81.58 years (± 4) with a gender distribution of 51.7% women. The group were in a good health condition overall: Mild physical impairment (45%), correct mental health as regards cognition (93%) or mood (88%), favourable social status (96%), independence for activities of daily living (100%), and a good perceived quality of life (score > 70 in 70%). There was a mean of 4666.2 METS-Min/14 days obtained in PA, and 10% of the participants were identified as sedentary. A statistically significant inverse relationship ($P < .05$) was observed between PA and functional disability, sarcopenia and body composition (waist circumference, sagittal abdominal diameter, mass index, and body fat percentage). No significant relationship was observed between PA and nutritional status and psychosocial conditions. The relationship between the nutritional status and the variables of the psychosocial sphere was significant ($P < .01$).

Conclusions: The characteristics of the population studied in the organic, functional, psychical, and social spheres do not suggest important limitations for PA. An insignificant percentage of the elderly does not perform enough PA. There is a significant relationship between physical exercise and favourable body composition rates.

© 2019 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Como consecuencia del incremento de la esperanza de vida alcanzada en los países desarrollados, la consecución de una longevidad satisfactoria y el mantenimiento de la autonomía personal se han convertido en los grandes objetivos en la atención geriátrica¹. El cambio del estilo de vida y los hábitos saludables, incluida la actividad física, son fundamentales para ralentizar el proceso de envejecimiento². La ausencia de actividad física habitual contribuye al deterioro de la capacidad funcional, impide el disfrute de las experiencias diarias y afecta a la calidad de vida de las personas mayores³. Sin embargo, según el termómetro del sedentarismo en España, un 57% de la población adulta española no realiza actividad física al menos moderada y el 25% de los mayores de 65 años reconocen no realizar ninguna⁴. A pesar de ello, la evaluación de la actividad física y la consiguiente implementación de pautas para su corrección es, con mucha frecuencia, «la gran olvidada» en la prevención primaria que realizan los equipos de atención comunitaria⁵.

Y ello, aun cuando ha demostrado su eficacia en múltiples patologías geriátricas y, en general, en la prevención y tratamiento de la fragilidad en el anciano⁶. Recientemente se han publicado estudios sobre el papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de los trastornos afectivos⁷ y el deterioro cognitivo en las personas mayores⁸. De igual modo el estado nutricional desempeña un papel importante en la salud mental, de tal forma que una nutrición inadecuada puede contribuir, al menos parcialmente, a la patogenia de enfermedades mentales como la depresión, la ansiedad y el deterioro cognitivo⁹. La desnutrición en los ancianos es un factor de riesgo de sarcopenia¹⁰ y por ende de discapacidad. Por estas razones, la nutrición y el ejercicio físico establecen una compleja y recíproca interrelación respecto a la capacidad funcional y la calidad de vida de los ancianos. La desnutrición conlleva, como se ha comentado, una menor actividad volitiva y esta, a su vez, conduce a una vida menos activa física y socialmente, estableciéndose un «círculo vicioso» perjudicial para la supervivencia y la calidad de vida de los ancianos.

En el presente estudio se propone como objetivo describir el grado de actividad física de una muestra de personas mayores independientes no institucionalizadas y la relación entre aquel y el estado nutricional y las condiciones psicosociales de los ancianos.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal multicéntrico en los 3 centros de atención primaria de la ciudad de Huesca (España). La selección se llevó a cabo mediante muestreo aleatorio sistemático, estratificado por edad y centro de salud entre la población mayor de 75 años empleando como marco muestral la base de datos de la tarjeta sanitaria individual, según la cual la población de estudio era de 5.329 personas. El muestreo se realizó en 2 etapas, la primera seleccionó una muestra destinada a la realización de un estudio prospectivo cuyo objetivo era la construcción de un modelo predictivo de fragilidad en el anciano y actualmente en curso. En la segunda, se seleccionó una nueva muestra entre los incluidos en el estudio anteriormente referido, para la realización del presente trabajo.

El tamaño de esta última se calculó en base a dicha población de estudio, estimándose la actividad física media, medida en MET-min/14 días, en alrededor de unos 4.200, con una DE de 2.100 (según datos de un estudio piloto previo). Para ofrecer finalmente los resultados con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) y un desvío de ± 700 MET, se precisaría un tamaño muestral de 35 participantes. Considerando que se van a estudiar subgrupos, se incrementa el tamaño muestral hasta 60 participantes.

Los criterios de inclusión fueron: edad ≥ 75 años, independencia para las «actividades básicas de la vida diaria» (índice de Barthel > 60 puntos), no institucionalización y adscripción a los centros de atención primaria de la ciudad de Huesca. El único criterio de exclusión fue el deseo de no participar o negarse a la firma del consentimiento informado.

Se elaboró un cuaderno de recogida de datos que incorporó las siguientes variables:

- Variables de la esfera orgánica:* edad, sexo, grado de dependencia para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (índice de Barthel^{11,12} y escala de Lawton y Brody¹³ respectivamente), calidad de vida autopercibida (termómetro EuroQol)¹⁴, riesgo de dependencia (cuestionario de Barber)¹⁵, pérdida de fuerza muscular o sarcopenia^{16,17} (criterios de Fried)¹⁸ y grado de enfermedad física (índice acumulativo de enfermedad)¹⁹. En relación con los fenotipos de Fried, se ha preferido obviar el término fragilidad en favor del de sarcopenia por entender que aquella es un concepto más amplio que incluye igualmente aspectos psíquicos y sociales que no valoran los citados criterios.
- Variables de la esfera social:* nivel educativo, estado civil, convivencia, relaciones sociales y apoyo social, etnia y situación sociofamiliar (escala Gijón)²⁰.
- Variables de la esfera psiquiátrica:* deterioro cognoscitivo (mini-examen cognoscitivo de Lobo [MEC-]²¹ versión española del Mini-Mental State Examination de Folstein, depresión (escala de depresión geriátrica de Yesavage

GDS)^{22,23}, escala de ansiedad y depresión de Golberg (EADG)^{24,25}.

- Variables del estado nutricional:* Cuestionarios de screening nutricional (Mini Nutritional Assessment [MNA], Test Determine y Valoración Global Subjetiva)²⁶⁻²⁸ y variables antropométricas y de composición corporal: talla, peso, índice masa corporal, pliegue subcutáneo, diámetro sagital abdominal, perímetro de cintura, perímetro muscular del brazo y porcentaje de grasa corporal obtenido aplicando el nomograma de Durnin y Womersley y la ecuación de Siri
- Para valorar el grado de actividad física,* se empleó la escala breve de Minnesota en Español (VREM)²⁹ utilizando como unidad de medida el Metabolic energy turnover o equivalente metabólico MET-min/14 días. Para obtenerlo se multiplicaron los MET de cada actividad física por su duración en minutos y frecuencia acumulada en el mes previo a la entrevista y por los meses al año que se realizaba la actividad, se dividió por 365 (días/año) y se multiplicó por 14 (días). Esta escala clasifica al anciano de acuerdo a su actividad física en muy activo (> 5.000 MET-min/14 días), activo (entre 4.999 y 3.000), moderadamente activo (entre 2.999 y 1.250) y sedentario (< 1250).

Los instrumentos utilizados tienen una amplia difusión en el ámbito de la geriatría y la atención primaria. Todos ellos han sido aceptados para su uso en lengua española, poseen validez y fiabilidad acreditada, y de hecho son utilizados habitualmente en nuestro medio³⁰.

Una vez seleccionados de forma aleatoria, a los pacientes se les informó sobre el objetivo del estudio y se les solicitó previamente su consentimiento informado por escrito. El proyecto obtuvo la autorización del Comité de Ética de Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA).

Para el análisis se realizaron pruebas de estadística descriptiva al objeto de conocer las características generales de los pacientes de la muestra. Se aportan tablas de distribución de frecuencias para las variables categóricas e indicadores de tendencia central y de dispersión para las cuantitativas. Se realizaron pruebas de contraste de hipótesis para investigar la posible relación de las distintas condiciones psicosociales con el riesgo nutricional y el nivel de ejercicio. Se empleó comparación de medias (t de Student y ANOVA). Adicionalmente se empleó la regresión lineal cuando ambas variables estaban recogidas en la escala de medida cuantitativa. El umbral de significación estadística ha sido el habitual del 5%. El análisis se realizó mediante el paquete estadístico SPSS.

Resultados

Se estudiaron finalmente 60 personas con una tasa de respuesta del 100%. Las características sociodemográficas de los pacientes se describen en la [tabla 1](#). La edad media de grupo estudiado fue de 81,5 años (DE: 4) (IC 95%: 80,5-82,5) con una distribución por género del 51,7% mujeres. Todos los participantes fueron de raza caucásica. El 80% de ellos tenían entre 75 y 85 años de edad. El resto de la distribución por grupos etarios puede apreciarse en la misma tabla. El 96,6% refiere una situación social buena. El

Tabla 1 Características sociodemográficas de la muestra estudiada

	n	%	IC 95%
Sexo			
Hombre	29	48,3	35-60
Mujer	31	51,7	40-65
Estado civil			
Soltero/a	7	11,7	5-20
Casado/pareja estable	34	56,7	45-68,3
Viudo/a	19	31,7	20-43,3
Estado de escolarización			
Leer y escribir	11	18,3	10-28,3
Estudios primarios	43	71,7	60-81,7
Bachillerato	2	6,7	0-8,3
Estudios superiores	4	6,7	1,7-13,3
Grupo étnico			
Caucásico	60	100	
Edad			
75-79	26	44,1	32,2-55,9
80-84	21	35,6	23,7-47,5
85-90	10	16,9	8,5-27,1
≥ 90	2	3,4	0-8,5
Valoración económica. ¿Llega con problemas económicos a final de mes?			
Habitualmente	7	11,7	5-20
Algunas veces	2	3,3	0-8,3
Casi nunca	51	85	76,7-93,3
Valoración sociofamiliar (escala Gijón)			
Situación social buena (≤ 7 puntos)	58	96,6	91,7-100
Situación intermedia (8-9 puntos)	1	1,7	0-5
Deterioro social severo (≥ 10 puntos)	1	1,7	0-5
¿Es usted cuidador/a principal de enfermo crónico, muy anciano o dependiente?			
Sí	7	11,7	3,4-20
No	53	88,3	80-96,6
¿Sus ocupaciones le impiden disponer de suficiente tiempo libre?			
Sí	12	20	10-31,7
No	48	80	68,3-90
¿En el último año ha habido alguna situación o cambio importante en su vida?			
Sí	11	18,3	8,3-28,3
No	49	81,7	71,7-91,7

85% no ha presentado casi nunca problemas económicos que le dificulten llegar a final de mes, al 80% sus ocupaciones no les impiden disponer de suficiente tiempo libre y 53 pacientes (83%) no tienen a nadie a su cargo.

Los datos antropométricos y de composición corporal pueden apreciarse en la [tabla 2](#).

En relación con la cuantificación de la actividad física de las personas estudiadas, su valor medio fue de 4666,2 MET-min/14 días (DE: 2.933) con un rango entre 550,2 y 11.863,6. A este respecto, si bien se obtuvieron valores inferiores en las mujeres (4.643,8 versus 4.691,4 MET-min/14 días), esta diferencia en función del género no resultó ser significativa ($p=0,8$). El 70% de ellos podían encuadrarse en las categorías de Activos o Muy activos (> 3.000 MET-min/14 días) y solo

un 9,9% en la de Sedentarios (< 1.250 MET-min/14 días). La distribución de los sujetos estudiados en grupos de acuerdo al grado de actividad física puede apreciarse igualmente en la [tabla 2](#).

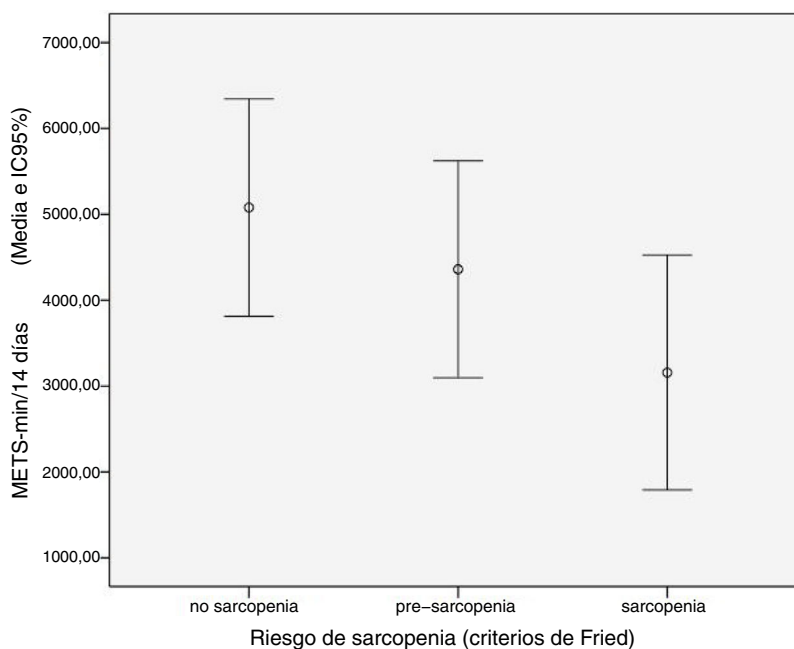
Un 56,6% (IC 95%: 43,2-69,4) de los estudiados presentaron debilidad muscular según criterios de Fried de los cuales un 13,3% presentaban sarcopenia (≥ 3 puntos) y un 43,3% presarcopenia (1-2 puntos).

Se observó en nuestros resultados una relación inversa estadísticamente significativa del grado de actividad física medido en MET-min/14 con la sarcopenia ([fig. 1](#)) y con el porcentaje de grasa corporal medido a partir de los pliegues cutáneos, el perímetro de cintura y el diámetro abdominal sagital ($p < 0,05$).

Tabla 2 Características antropométricas y de composición corporal y distribución según nivel de actividad física

	Media	DE	n	%	IC 95%
<i>Peso</i>	71,4	11,4			68,3-74,2
<i>Talla</i>	157,3	9,1			155,1-159,5
IMC					
IMC	28,8	3,9			
Normopeso ($IMC \leq 27 \text{ kg/m}^2$)			9	15	6,7-25
Sobrepeso y/u obesidad			51	85	73,4-92,9
Pliegue abdominal	19,8	6,2			18,3-21,4
Diámetro sagital abdominal	24,1	3,7			23,2-25
Perímetro de cintura	99,2	10,6			96,4-101,8
Perímetro muscular brazo	29,7	3,3			23,9-25,2
Porcentaje grasa corporal	67,5	6,4			65,8-69,1
Test Determine					
Normal (0-2)			32	53,3	40-66,7
Riesgo moderado (3-5)			25	41,7	28,4-55
Riesgo alto (≥ 6)			3	5	0-11,7
Test MNA					
No riesgo			51	85	75-93,3
Posible malnutrición (< 11)			9	15	6,7-25
Escala VREM					
Muy activos (> 5.000 MET-min/14 días)			20	33,4	21,7-46,6
Activos (3.000-4.999 MET-min/14 días)			22	36,6	25-48,3
Moderadamente activos (1.250-2.999 MET-min/14 días)			12	20	10-30
Sedentarios (1.250 MET-min/14 días)			6	9,9	3,3-18,3

IMC: índice de masa corporal; MET-min/14 días: gasto energético/día durante 14 días.

**Figura 1** Relación actividad física con la debilidad muscular.

El nivel de ejercicio físico se relacionó de forma inversa con la incapacidad para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y con el riesgo nutricional obtenido en la escala Determine ($p < 0,05$).

En la [tabla 3](#) se muestran las características funcionales y psíquicas de los pacientes. Todos ellos son independientes para las actividades básicas de la vida diaria, evaluadas mediante la versión española del índice de Barthel con

Tabla 3 Características físicas, psíquicas y funcionales

		n	%	Media	DE	Mínimo	Máximo	IC 95%
Dependencia actividades básicas vida diaria (Barthel)	60-90	5	8,3	98	4,7	80	100	1,7-15
(dependiente \leq 60)	> 90	55	91,7					85-98,3
Dependencia actividades instrumentales vida diaria (Lawton y Brody)	Independencia (< 8 puntos)	4	6,7	11,4	4,9	8	30	1,7-13,3
	Necesita cierta ayuda (8-20 puntos)	53	88,3					80-96,7
	Necesita mucha ayuda (> 20 puntos)	3	5					0-10
Riesgo de dependencia sociosanitaria (Barber)	No riesgo	29	48,3	0,7	0,9	0	5	36,7-60
	Riesgo (\geq 1 punto)	31	51,7					40-63,3
Calidad de vida (termómetro EuroQol) ^a	40-60	18	29,7	72,7	16,5	40	100	18,3-41,7
	61-80	29	48,4					35-60
	81-100	13	21,7					11,7-33,3
Afectación física	Leve	27	45					31,7-58,3
	Moderada	29	48,3					36,7-61,7
	Severa	4	6,7					1,7-13,3
Situación cognitiva (MEC)	Deterioro (\leq 21 puntos)	4	6,7	27,3	3,7	12	30	1,7-13,3
	No deterioro (> 21 puntos)	56	93,3					86,7-98,3
Síntomas depresivos (GDS)	Normal (0-5 puntos)	52	88,1	2,1	2,1	0	8	79,7-96,6
	Depresión leve (6-9 puntos)	7	11,9					3,4-20,3
Ansiedad (EADG)	Sí (\geq 4 puntos)	12	20	1,5	2,2	0	8	10-30
	No	48	80					70-90

^a Escala visual analógica de autopercepción del nivel de salud entre 0 (peor estado de salud) y 100 (mejor estado de salud).

Tabla 4 Relación del ejercicio físico con el riesgo nutricional y parámetros de la esfera psíquica y funcional

	Beta (Pendiente de la recta de regresión)	MET-min/14día	Significación
Dependencia actividades básicas vida diaria (Barthel)	Beta = 127,5 r = 0,2		0,03
Dependencia actividades instrumentales vida diaria (Lawton y Brody)	Beta = -252,4 r = 0,4		0,001
Riesgo de dependencia socio-sanitaria (Barber)		No riesgo Riesgo	NS ^a 4.456,2 4.561,2
Sarcopenia (índice Fried)		No sarcopenia Presarcopenia Sarcopenia	< 0,05 ^b 5.078 4.359 3.157
Calidad de vida (EuroQol)	Beta = 15,7 r = 0		NS
Situación cognitiva (MEC)		Deterioro No deterioro	NS (0,1) ^a 2.261,5 4.671,8
Síntomas depresivos GDS		Depresión No Depresión	NS ^a 4.006,5 4.568,9
Ansiedad EADG		Sint. ansiedad No ansiedad	NS (0,1) ^a 3.313,7 4.810,4
Riesgo de desnutrición (MNA)		Normal Posible malnutrición (< 11 puntos)	NS ^a 4.702,6 3.424,4
Riesgo de desnutrición (Determine)		Riesgo moderado (3-5 puntos) Riesgo alto (≥ 6 puntos)	< 0,05 ^a 5.286,4 3.624,6

Beta: parámetro beta de regresión lineal simple (pendiente de la recta de regresión); r: coeficiente de correlación de Pearson.

^a t de Student (datos independientes)

^b ANOVA para datos independientes.

NS: resultado no significativo.

valores superiores o iguales a 80 en todos los casos. La puntuación media alcanzada en ese test es de 98 sobre 100 ± 4,7 DE y en el 91,7% de estudiados era > 90 puntos. La valoración del grado de dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria realizada mediante la escala de Lawton y Brody objetivó que el 83,3% necesitaba cierta ayuda para la realización de actividades más complejas. Treinta y un ancianos (51,7%) se encontraban en riesgo socio-sanitario según la encuesta de Barber.

El 93% de los individuos del estudio presentaban un grado leve o moderado de afectación física según el índice acumulativo de enfermedad que clasifica al paciente en función de su patología en afectación leve, moderada, severa y muy severa. La valoración de la salud autopercebida realizada mediante la escala EuroQol obtuvo una puntuación media de 72,7 sobre 100 (DE: 16,5).

En cuanto a la salud psíquica, se pone en evidencia la presencia de deterioro cognitivo leve en el 6,7%, depresión leve en el 11,9% y síntomas leves de ansiedad en el 20%.

Con respecto al riesgo de desnutrición en el MNA (punto de corte ≤ 11), se obtuvo una media de 12,9 (DE: 1,6 e IC 95%: 12,5-13,3), con un rango de 7-15 puntos. Según la Valoración Global Subjetiva un 85% de los ancianos obtuvieron una puntuación compatible con un estado nutricional normal mientras que en un 15% se detectó posible malnutrición. El 55% presentó sobrepeso y el 30% obesidad.

En la [tabla 4](#) se puede apreciar la relación del ejercicio físico con la situación funcional, el riesgo nutricional y la esfera psíquica.

Se mostró, por otra parte, relación estadísticamente significativa ($p < 0,01$) entre el riesgo nutricional (cuestionario MNA) y la dependencia para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, el riesgo de dependencia, la calidad de vida percibida, el estado cognitivo, la situación afectiva y el nivel de ansiedad, de tal forma que un mejor estado nutricional se asocia con un mejor nivel funcional y de bienestar psíquico ([tabla 5](#)).

Discusión

La calidad de vida es un concepto multidimensional relacionado con los dominios físico, mental y social. Es por ello que en este trabajo, y a diferencia de otros estudios^{31,32}, se han considerado un conjunto amplio de variables de las diferentes esferas referidas. Los resultados del mismo, realizado sobre una muestra de ancianos independientes, revelan que en la mayoría de ellos se cumplen los criterios predictores de envejecimiento saludable reconocidos en la literatura científica (no padecer enfermedades físicas ni mentales, tener un buen soporte familiar y social, disponer de tiempo libre y realizar actividad física)³³⁻³⁵. Sin embargo, un 10% de los

Tabla 5 Relación del riesgo nutricional con parámetros de la esfera psíquica y funcional

	MNA			Determine
	Beta	r	p	p ^a
Dependencia actividades básicas vida diaria (Barthel)	0,06	0,3	< 0,01	0,03
Dependencia actividades instrumentales vida diaria (Lawton y Brody)	-0,07	-0,4	< 0,01	0,07
Riesgo de dependencia sociosanitaria (Barber)	-0,40	-0,2	< 0,01	0,005
Calidad de vida (EuroQol)	0,02	0,3	< 0,01	0,09
Situación cognitiva (MEC)	0,07	0,2	< 0,01	NS
Síntomas depresivos (GDS)	-0,203	-0,3	< 0,01	0,02
Ansiedad (EADG)	-0,234	-0,2	< 0,01	0,03

Beta: parámetro beta de regresión lineal simple (pendiente de la recta de regresión); r: coeficiente de correlación de Pearson.

^a ANOVA.

NS: resultado no significativo.

sujetos del grupo estudiado era sedentario de acuerdo a la actividad física desarrollada y un 20% solo moderadamente activo —en ambos casos independientemente del género— y ello a pesar de que el análisis descriptivo de su salud psicofísica y sus condiciones sociales (tablas 1 y 3) no inducen a pensar en limitaciones para el ejercicio. Así pues, solo cabría explicar este déficit de actividad física por la ausencia de ese hábito de vida saludable.

Por otra parte, nuestros resultados ponen en evidencia, al igual que otros estudios, que la actividad física tiene un impacto favorable sobre la composición corporal y por ende sobre el riesgo cardiovascular³⁶⁻³⁸ y una relación inversa significativa con la incapacidad funcional, la sarcopenia y el riesgo de desnutrición¹⁰, poniendo en evidencia que el declive funcional propio del envejecimiento se acelera por la inactividad física. Estos resultados concuerdan con los de diferentes trabajos que concluyen que resulta especialmente importante concienciar a las personas mayores de la conveniencia de mantener un estilo de vida activo³² y que el personal sanitario, especialmente en el ámbito de la atención primaria, debería fomentar la actividad física en el anciano no solo como medida preventiva o terapéutica de determinados procesos crónicos como la diabetes o la cardiopatía isquémica, sino también con el objeto de evitar la fragilidad y mejorar la calidad de vida^{31,39}. Los resultados del estudio detectan, por otra parte, una relación significativa entre el déficit de actividad física y la aparición de pre- o sarcopenia en concordancia con varios trabajos que preconizan la implantación de programas que incluyan actividad aeróbica y entrenamiento de fuerza aun cuando solo este último detiene o revierte sarcopenia^{39,40}.

Se ha observado igualmente en el estudio la relación significativa del estado nutricional con la situación funcional, la calidad de vida autopercibida, el riesgo de fragilidad, la capacidad cognitiva y el estado afectivo emocional del anciano al igual que en algunos otros estudios^{41,42}. Sería pues, interesante la evaluación de la actividad física y el estado nutricional en las consultas geriátricas y de atención primaria incorporando test de screening breves similares a los utilizados en nuestro estudio y calculadoras específicas para la cuantificación de la actividad física en los aplicativos de la historia clínica informática. Propuesta en la que se coincide con otros autores³⁰. Ello permitiría la detección de

las personas sedentarias y la implementación de programas de promoción de la actividad física en mayores acorde a sus condiciones⁴³, y orientados a la consecución de un envejecimiento activo que resulta imprescindible para conservar la independencia y mejorar la calidad de vida en este grupo de población.

Entre las limitaciones del trabajo, cabe remarcar que al tratarse de un estudio transversal no es posible establecer relaciones causales y que la muestra, aun siendo representativa de la población mayor no institucionalizada de la ciudad de Huesca, es de un tamaño limitado, no permitiendo alcanzar una mayor potencia en las asociaciones. Sería interesante el diseño de nuevos estudios longitudinales con muestras de mayor tamaño. Otras limitaciones a mencionar son el ámbito exclusivamente urbano en el que se desarrolla el estudio y la utilización de cuestionarios para la medida de la actividad física en lugar de instrumentos más precisos (sensores) difícilmente aplicables en la práctica clínica diaria.

Conclusiones

En resumen, se puede considerar como conclusiones del estudio las siguientes: Existe un porcentaje nada despreciable de la población mayor estudiada que no realiza suficiente actividad física, a pesar de que sus características en las esferas orgánica, funcional, psíquica y social, no sugieren importantes limitaciones para la realización de ejercicio. La actividad física se correlaciona con una situación funcional e índices de composición corporal favorables. Estos resultados refuerzan la conveniencia de la evaluación de la actividad física y del estado nutricional en las consultas así como la necesidad de promocionar el ejercicio y la alimentación saludable.

Financiación

El presente trabajo no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias de los sectores público o comercial o de entidades sin ánimo de lucro.

Autoría

Todos los autores han participado en la concepción y diseño del estudio, la recogida, análisis e interpretación de los datos, así como en la redacción, la revisión crítica y la aprobación definitiva del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran la inexistencia de conflicto de intereses.

Agradecimientos

A todas las personas que optaron por participar en el estudio.

Bibliografía

1. Geriatric Medicine training and practice in the United States at the beginning of the 21st century. The Association of Geriatric Academic Programs. Julio, 2002.
2. De Hoyos MC, Gorroñoigoitia A, Martín I, Baena JM, Lopez-Torres J, Magán P, et al. Actividades preventivas en los mayores. Actualización PAPPs 2018. Aten Primaria. 2018;50 Suppl 1:109–24.
3. Awick EA, Wójcicki TR, Olson EA, Fanning J, Chung HD, Zuniga K, et al. Differential exercise effects on quality of life and health-related quality of life in older adults: A randomized controlled trial. *Qual Life Res.* 2015;24:455–62.
4. Termómetro del sedentarismo en España. Informe sobre la actividad física y el sedentarismo en la población adulta española. Fundación España Activa. 2017.
5. Sallis RE. Exercise in the treatment of chronic disease: An under-filled prescription. *Curr Sports Med Rep.* 2017;16:225–6.
6. Bray NW, Smart RR, Jakobi JM, Jones GR. Exercise prescription to reverse frailty. *Appl Physiol Nutr Metabol.* 2016;41:1112–6.
7. Blake H, Mo P, Malik S, Thomas S. How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review. *Clin Rehabil.* 2009;23:873–87.
8. Cooper C, Li R, Lyketsos C, Livingston G. Treatment for mild cognitive impairment: Systematic review. *Br J Psychiatry.* 2013;203:255–64.
9. Rodríguez A, Solano M. Nutrición y Salud Mental: revisión bibliográfica. *Rev Posgr Psiqu.* 2008;1:1–5.
10. Liguori I, Russo G, Aran L, Bulli G, Curcio F, Della-Morte D, et al. Sarcopenia: Assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. *Clin Interv Aging.* 2018;3:913.
11. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Publica.* 1997;71:127–37.
12. Baztán J, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1993;28:32–40.
13. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3 Part 1):179–86.
14. EuroQol Group. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy.* 1990;16:199–208.
15. Barber JH, Wallis JB, McKeating E. A postal screening questionnaire in preventive geriatric care. *J R Coll Gen Pract.* 1980;30:49–51.
16. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al., Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People A. *Age Ageing.* 2010;39:412–23.
17. Cruz-Jentoft AJ, Triana FC, Gómez-Cabrera MC, López-Soto A, Masanés F, Martín PM, et al. La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011;46:100–10.
18. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56:146–57.
19. Bulbena A, Jauregui JV, Zábala MJ. Índice Acumulativo de Enfermedad. Adaptación castellana del Cumulative Illness Rating Scale en población geriátrica. *Rev Gerontol.* 1996;6:313–8.
20. González JG, Palacios ED, García AS, González DC, Caicoya AM, Sánchez AF, et al. Evaluación de la fiabilidad y validez de una escala de valoración social en el anciano. *Aten Primaria.* 1999;23:434–40.
21. Lobo A, Ezquerro J, Gomez Burgada F, Sala JM, Seva Diaz A. Cognitive mini-test (a simple practical test to detect intellectual changes in medical patients). *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Cienc Afines.* 1979;7:189–202.
22. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1982;17:37–49.
23. Martínez de La Iglesia J, Onís Vilches M, Dueñas Herrero R, Albert Colomer C, Aguado Taberné C, Luque Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam.* 2002;12:26–40.
24. Goldberg DP, Hillier VF. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychol Med.* 1979;9:139–45.
25. Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ.* 1988;297:897–9.
26. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bannahum D, Lauque S, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition.* 1999;15:116–22.
27. Iraizoz I. Valoración geriátrica integral (II): valoración nutricional y mental en el anciano. *ANALES Sis San Navarra.* 1999;22 Supl 1:51–C691999.
28. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11:8–13.
29. Ruiz Comellas A, Pera G, Baena Díez JM, Mundet Tudurí X, Alzamora Sas T, Elosua R, et al. Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM). *Rev Esp Salud Publica.* 2012;86:495–508.
30. Camina-Martín MA, de Mateo-Silleras B, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA, et al. Valoración del estado nutricional en Geriatria: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2016;51:52–7.
31. Barriopedro M^{II}, Eraña I, Mallol L. Relación de la actividad física con la depresión y satisfacción con la vida en la tercera edad. *Revista Psicología del Deporte.* 2007;10.
32. Justino Borges L, Bertoldo Benedetti TR, Zarpellon Mazo G. Influencia del ejercicio físico en los síntomas depresivos y en la aptitud funcional de ancianos en el sur de Brasil. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45:72–8.
33. Angner E, Ghandhi J, Purvis KW, Amante D, Allison J. Daily functioning, health status, and happiness in older adults. *Journal of Happiness Studies.* 2013;14:1563–74.
34. Dumitrache CG, Windle G, Herrera RR. Do social resources explain the relationship between optimism and life satisfaction in community-dwelling older people? Testing a multiple mediation model. *Journal of Happiness Studies.* 2015;16:633–54.

35. Adams KB, Leibbrandt S, Moon H. A critical review of the literature on social and leisure activity and wellbeing in later life. *Ageing Soc.* 2011;31:683–712.
36. Alemán-Mateo H, Esparza-Romero J, Valencia ME. Antropometría y composición corporal en personas mayores de 60 años Importancia de la actividad física. *Salud Públ Méx.* 1999;41:309–16.
37. Moreno González A. Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Rev Int Med Cienc Ac.* 2005;5:222–36.
38. Orkaby AR, Forman DE. Physical activity and CVD in older adults: An expert's perspective. *Expert Review of Cardiovascular Therapy.* 2018;16:1–10.
39. Ávila-Funes JA, García-Mayo EJ. Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos. *Gac Med Mex.* 2004;140:431–6.
40. Casas Herrero Á, Cadore EL, Martínez Velilla N, Izquierdo Redin M. El ejercicio físico en el anciano frágil: una actualización. *Revi Esp Geriatr Gerontol.* 2015;50:74–81.
41. Hernando-Requejo V. Nutrición y deterioro cognitivo. *Nutr Hosp.* 2016;33:49–52.
42. Montejano Lozoya AR, Ferrer Diego RM, Clemente Marin G, Martinez-Alzamora N, Sanjuan Quiles A, Ferrer Ferrandiz E. Nutrition-related risk factors in autonomous non-institutionalized adult elderly people. *Nutr Hosp.* 2014;30:858–69.
43. Elsayy B, Higgins KE. Physical activity guidelines for older adults. *Am Fam Physician.* 2010;81:55–9.