

## Efecto del tipo de actividad física en el gasto calórico de adultos mayores peruanos

Rhode Tolentino-Cardozo<sup>1</sup>

Katherine Ortiz-Roman<sup>2</sup>

### RESUMEN:

**Objetivo:** evaluar el efecto del tipo de actividad física en el gasto calórico de los adultos mayores. **Materiales y métodos:** la muestra fue de 121 adultos mayores de ambos sexos que acuden al Centro de Atención Primaria (CAP) III de EsSalud. Las variables que se tomaron en cuenta para el estudio fueron: el gasto calórico, la actividad física y el estado nutricional. Se empleó un análisis descriptivo-correlacional (Chi-cuadrado y ANOVA) y de regresión lineal múltiple. **Resultados:** al evaluar el estado nutricional de los pacientes según el test Mini-Nutritional Assessment el 83.9% fue normal y el 16.1% resultó con bajo riesgo de malnutrición. El Índice de Masa Corporal (IMC) fue normal (36.4%) y sobrepeso (36.4%). Practicar más horas por semana de danza ( $R^2=0.548$ ) y caminar ( $R^2=0.332$ ) influyen en el aumento del gasto calórico tanto para hombres como mujeres. Este aumento se incrementa en los adultos que practican más de una actividad. **Conclusiones:** la danza y el caminar son predictoras del aumento del gasto calórico en ambos sexos. Ante estos hallazgos se recomienda la participación de los adultos mayores en diversas actividades físicas bajo supervisión e indicación de profesionales de salud con la finalidad de favorecer un envejecimiento saludable.

### PALABRAS CLAVE:

Actividad motora; Necesidad energética; Estado nutricional; Anciano.

### Citar como:

Tolentino R, Ortiz K. Efecto del tipo de actividad física en el gasto calórico de adultos mayores peruanos. CASUS. 2017;2(1):37-46.

<sup>1</sup>Centro de Atención Primaria (CAP) III Luis Negreiros Vega-EsSalud. Nutricionista magister en salud pública.

<sup>2</sup>Universidad Católica Sedes Sapientiae. Licenciada en enfermería.

Correo electrónico: rhode.tolentino@essalud.gob.pe

Recibido: 28-12-2016 Aprobado: 30-03-2017

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la población envejecerá de manera acelerada en los próximos años. La cantidad de adultos mayores se duplicará de un 11% a un 22% en los siguientes 15 años (1, 2). Cabe resaltar que esta etapa de la vida es muy vulnerable y propensa a diferentes enfermedades crónicas, tanto en países de ingresos económicos bajos como en altos (3). Ante esta situación, se considera importante la temática del envejecimiento y los factores que ayuden a la prevención de las mismas.

El sedentarismo es considerado actualmente un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras crónicas en adultos mayores. Sin embargo, la participación periódica en actividades físicas moderadas puede retrasar el declive funcional y reducir el riesgo de padecer este tipo de enfermedades, ya sea en los ancianos sanos como en aquellos que las padecen. Por tanto, la actividad física es un componente fundamental para un estilo de vida saludable en la reducción de la morbi-mortalidad en los adultos mayores. No obstante, una gran proporción de los mismos llevan una vida sedentaria en la mayoría de los países (4, 5).

La OMS recomienda para prevenir estas enfermedades que un adulto mayor practique algún tipo de actividad física de al menos diez minutos por sesión. Estas pueden ser de 300 minutos semanales de actividad física moderada, 150 minutos de actividad aeróbica intensa o una combinación de actividad moderada e intensa (6). Actualmente estas recomendaciones presentan una serie de barreras que impiden ser llevadas a cabo por la población adulta mayor. Una de ellas es la falta de información de los beneficios de las actividades físicas (4).

La intensidad de las diferentes actividades físicas (moderadas y de intensidad) se relaciona con el aumento del gasto calórico. Entre las actividades que se consideran moderadas e intensas se encuentran la danza y el caminar muy rápido. Las mismas producen un mayor gasto calórico (7). Asimismo practicar danza previene el síndrome de fragilidad en relación a quien tiene hábitos sedentarios o realizan actividades de menor intensidad. Por otro lado, la actividad física Tai Chi practicada por muchos adultos mayores es considerada de intensidad ligera y en ocasiones moderada. Por esta razón la misma produce menor gasto calórico (8). Entre las

actividades recomendadas por profesionales de salud para fortalecer los músculos, los huesos y mantener un peso corporal adecuado se encuentran la danza y caminar (9).

Debe existir un balance entre las necesidades de incorporación de energía y la ingesta calórica, siendo esto un determinante del peso corporal e indicio de un buen nivel de actividad física. Tanto el sobrepeso, la obesidad, el bajo peso como la condición de malnutrición son factores de riesgo que comprometen la salud y se correlacionan con una menor esperanza de vida (10). Por lo tanto, el estado nutricional y la actividad física son importantes indicadores del estado de salud del individuo y por ende de su condición física.

Muchos adultos mayores creen que al llegar a esa etapa de su vida no es necesario realizar actividad física. Sin embargo, la necesidad de la misma no disminuye a medida que se envejece. Por el contrario, existe evidencia que la declinación física está asociada al envejecimiento como consecuencia de la inactividad (11). Es muy importante que la población adulta mayor conozca específicamente cuáles son los beneficios que tiene la práctica de las actividades físicas deportivas y en tiempo libre (12). En la actualidad existen pocos estudios latinoamericanos que demuestren la importancia de las actividades físicas, en particular que determinen su efecto en los niveles del gasto calórico en los adultos mayores. Es por ello que el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del tipo de actividad física en el gasto calórico de los adultos mayores de un Centro de Atención Primaria (CAP) III de EsSalud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue transversal, descriptivo-correlacional. La muestra fue de 121 adultos mayores de 60 años de ambos sexos que se atendían en los consultorios de nutrición, medicina complementaria y enfermería del adulto mayor del Centro de Atención Primaria (CAP) III de EsSalud de la provincia de Callao. Se seleccionaron en modo no probabilístico adultos mayores saludables y con enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión arterial, asma, osteoporosis y dislipidémicos), asimismo que practicaban alguna actividad física. Se excluyeron a los pacientes con discapacidad motora y sin seguro de EsSalud.

Para medir la variable actividad física se utilizó el Cuestionario de actividad física para el adulto mayor,

la misma fue categorizada en: Actividades físicas deportivas (AFD) (danza, Tai Chi y deporte) y Actividades en tiempo libre (ATL) (caminar, ver televisión/leer/cocinar/manualidades y movimientos ligeros). Asimismo se tomó en cuenta la frecuencia de horas/semana (no practican, menos de 1 hora/sem, entre 1 - 2 horas/sem, entre 2 - 3 horas/sem, entre 3 - 4 horas/sem, entre 4 - 5 horas/sem, entre 5 - 6 horas/sem, entre 6 - 7 horas/sem y más de 8 horas/semana) según el tipo de actividad. Cabe resaltar que el gasto calórico, variable dependiente del estudio fue numérica y medida en mets (la suma de códigos de intensidad, horas por semana y periodo del año) (13). Este cuestionario fue validado por jueces de expertos y obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.7.

La variable estado nutricional se midió utilizando el Índice de Masa Corporal (IMC), mediante el peso y talla (peso (kg)/talla<sup>2</sup>). La misma fue categorizada, según la clasificación del Ministerio de Salud (MINSA) y el Instituto Nacional de Salud (INS) (14) en: bajo peso (<23), normal (23-27.9), sobrepeso (28-31.9) y obesidad ( $\geq 32$ ). Además se tomó en cuenta el test Minievaluación Nutricional (Mini-Nutritional Assessment, MNA) para determinar el riesgo de malnutrición en adultos mayores. El mismo fue validado internacionalmente y nacionalmente y consta de un cribaje de 18 ítems, clasificados en cuatro bloques (mediciones antropométricas, evaluación global, nutricional y subjetiva) (15, 16). La puntuación de 24 a 30 puntos indica que el paciente tiene un estado nutricional normal, una puntuación entre 17 a 23.5 identifica un riesgo nutricional y si la puntuación es menor a 17 el paciente presenta malnutrición.

Para el plan de análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23. En el análisis descriptivo se emplearon porcentajes y medidas de tendencia central (medias y desviación estándar). Respecto al análisis inferencial de las variables principales se aplicó la prueba de Chi-cuadrado para las variables categóricas (IMC y tipo de actividad física, según la horas/semana que emplea por cada actividad) y ANOVA para las variables numéricas (tipo de actividad física y gasto calórico). En ambas pruebas se consideró un  $p < 0.05$  para una significancia estadística. Para el análisis múltiple se empleó el R-cuadrado ( $R^2$ ) crudo y ajustado mediante la regresión lineal considerando un intervalo de

confianza (IC) al 95%. Este análisis se empleó para las variables que mostraron significancia en la asociación descriptiva.

Para la recolección de datos se obtuvo el consentimiento informado de los 121 adultos mayores que participaron de forma anónima. Cabe resaltar que para la recolección de datos no se usó un método invasivo por las mismas características del diseño del estudio.

## RESULTADOS

De los 121 adultos mayores la media de edad fue de 69.4 años ( $DE \pm 5.5$ ), el 72.7% fueron mujeres y el 27.3% fueron hombres. La evaluación del estado nutricional, mediante el MNA muestra que un 83.9% de pacientes tenía un estado nutricional normal y un 16.1% tenía riesgo de malnutrición. Un 36.4% de los sujetos fueron evaluados con un IMC normal en igual proporción con sobrepeso. Entre las AFD con mayor porcentaje fue la danza (100%) y respecto a las ATL fue caminar (100%) (ver tabla 1). Un 46.3% practicó entre 1-2 horas por semana la danza, asimismo un 47.9% practicó menos de 1 hora por semana el caminar. El resto de actividades físicas y horas de práctica por semana se pueden observar en la tabla 2. No se encontró relación entre el estado nutricional y las horas por semana dedicadas a la actividad física, tanto para AFD: danza ( $p=0.686$ ), Tai Chi ( $p=0.89$ ) y deporte ( $p=0.093$ ) como para las ATL (ver tabla 3).

**Tabla 1. Descripción de las características de los adultos mayores**

	n(%)
<b>Total de personas</b>	121
<b>Edad en años media(ds)</b>	69.4 (5.5)
<b>Sexo</b>	
Hombres	33 (27.3)
Mujeres	88 (72.7)
<b>Riesgo de malnutrición</b>	
Nutrición normal	102 (83.9)
Riesgo de malnutrición	19 (16.1)
Malnutrición	-
<b>Índice de masa corporal</b>	
Normal	44 (36.4)
Bajo peso	8 (6.6)
Sobrepeso	44 (36.4)
Obesidad	25 (20.7)
<b>Actividad en tiempo libre</b>	
Caminar	121 (100)
Ver TV/Leer/Cocinar/Manualidades.	55 (45.5)
Movimientos ligeros	20 (16.5)
<b>Actividad física deportiva</b>	
Danza	121 (100)
Tai Chi	46 (38.0)
Deporte	6 (5.0)

**Tabla 2. Descripción de las actividades según horas por semana**

Horas por semana	Caminar %	Ver TV/Leer/Cocinar/Manualidades %	Movimientos ligeros %	Danza %	Tai Chi %	Deporte %
No practican	-	55.4	89.3	-	62.0	95.9
Menos de 1 hora/sem	47.9	13.2	5.8	19.0	19.0	2.5
Entre 1-2 horas/sem	27.3	22.3	4.1	46.3	14.0	1.7
Entre 2-3 horas/sem	14.9	2.5	-	24.8	3.3	-
Entre 3-4 horas/sem	3.3	2.5	-	5.8	-	-
Entre 4-5 horas/sem	1.7	1.7	-	4.1	8.0	-
Más de 5 horas/sem	5.0	2.5	0.8	-	8.0	-

**Tabla 3. Asociación entre el estado nutricional y el tipo de actividad física según la frecuencia semanal**

Frecuencia de actividades	Estado Nutricional								p-value
	Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Horas por Semana para Danza</b>									
Menos de 1 hras/sem	9	20.5	2	25.0	9	20.5	3	12.0	0.68
Entre 1 - 2hras/sem	23	52.3	3	37.5	19	43.2	11	44.0	
Entre 2 - 3hras/sem	9	20.5	1	12.5	10	22.7	10	40.0	
Entre 3 - 4hras/sem	2	4.5	1	12.5	3	6.8	1	4.0	
Entre 4 - 5hras/sem	1	2.3	1	12.5	3	6.8	-	-	
Más de 5 horas/sem	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Horas por Semana para Tai Chi</b>									
No practican	27	61.4	3	37.5	27	61.4	18	72.0	0.86
Menos de 1 hra/sem	8	18.2	3	37.5	7	15.9	5	20.0	
Entre 1 - 2hras/sem	7	15.9	2	25.0	6	13.6	2	8.0	
Entre 2 - 3 hras/sem	2	4.5	-	-	2	4.5	-	-	
Entre 4 - 5hras/sem	-	-	-	-	1	2.3	-	-	
Más de 5 horas/sem	-	-	-	-	1	2.3	-	-	
<b>Horas por Semana para Deporte</b>									
No practican	44	100	7	87.5	41	93.2	24	96.0	0.15
Menos de 1 hra/sem	-	-	-	-	2	4.5	1	4.0	
Entre 1 - 2 hras/sem	-	-	1	12.5	1	2.3	-	-	
<b>Horas por Semana para Caminar</b>									
Menos de 1 hras/sem	24	54.5	4	50.0	17	38.6	13	52.0	0.18
Entre 1 - 2hras/sem	11	25.5	1	12.5	15	34.1	6	24.0	
Entre 2 - 3hras/sem	6	13.6	2	25.0	8	18.2	2	8.0	
Entre 3 - 4hras/sem	2	4.5	-	-	1	2.3	1	4.0	
Entre 4 - 5hras/sem	1	2.3	-	-	1	2.3	-	-	
Más de 5 horas/sem	-	-	1	12.5	2	4.5	3	12.0	
<b>Horas por Semana para ver TV/leer/cocinar/manualidades</b>									
No practican	23	52.3	3	37.5	24	54.5	17	68.0	0.05
Menos de 1 hra/sem	8	18.2	1	12.5	6	13.6	1	4.0	
Entre 1 - 2hras/sem	11	25.0	3	37.5	9	20.5	4	16.0	
Entre 2 - 3 hras/sem	1	2.3	-	-	2	4.5	-	-	
Entre 3 - 4hras/sem	1	2.3	-	-	1	2.3	1	4.0	
Entre 4 - 5hras/sem	-	-	-	-	2	4.5	-	-	
Más de 5 horas/sem	-	-	1	12.5	-	-	2	8.0	
<b>Horas por Semana para Movimientos ligeros</b>									
No practican	37	84.1	7	87.5	40	90.9	24	96.0	0.68
Menos de 1 hra/sem	4	9.1	1	12.5	2	4.5	-	-	
Entre 1 - 2 hras/sem	3	6.8	-	-	1	2.3	1	4.0	
Más de 5 horas/sem	-	-	-	-	1	2.3	-	-	

La media del gasto calórico aumenta con el incremento de la frecuencia de práctica de la danza por semana: entre 2 - 3 horas (mets: 2.11781), 3 y 4 horas (mets: 3.37847) entre 4-5 horas (mets: 3.94139). Este aumento de la media del gasto calórico es más evidente en las mujeres

que en los hombres. Según ATL se muestra que la media del gasto calórico aumenta a más horas de práctica en la actividad caminar, de la misma manera más en las mujeres que los hombres. Estas relaciones mostraron significancia estadística (ver tabla 4).

**Tabla 4. Asociación entre el tipo de actividad física y el gasto calórico por sexo**

Gasto Calórico (mets) Frecuencia actividad	General		Hombres		Mujeres	
	Media	DS	Media	DS	Media	DS
<b>Actividades físicas-deportivas</b>						
<b>Danza</b>						
Menos de 1 hras/sem	0.54156	0.426612	0.37798	0.192969	0.61313	0.483821
Entre 1 - 2hras/sem	1.188	0.631476	0.93673	0.471305	1.27175	0.660112
Entre 2 - 3hras/sem	2.11781	0.88335	2.2125	0.937888	2.08899	0.885983
Entre 3 - 4hras/sem	3.37847	1.552773	3.15447	1.320767	3.67714	2.093443
Entre 4 - 5hras/sem	3.94139	1.581673	2.94524	-	4.19043	1.70942
Total	1.53615	1.174068	1.4185	1.162549	1.58027	1.181931
<b>Tai Chi</b>						
Menos de 1 hras/sem	1.14151	0.819441	1.03581	0.955387	1.20945	0.749632
Entre 1 - 2hras/sem	1.75487	0.783583	3.30112	0.503294	1.54871	0.544545
Entre 2 - 3hras/sem	1.45873	0.656128	-	-	1.45873	0.656128
Entre 4 - 5hras/sem	0.82401	-	-	-	0.82401	-
Más de 5 horas/sem	4.01442	-	-	-	4.01442	-
Total	1.45132	0.902164	1.44768	1.263037	1.45247	0.779756
<b>Deportes</b>						
Menos de 1 hras/sem	0.83781	0.024019	-	-	0.84478	0.029371
Entre 1 - 2hras/sem	1.57437	0.074977	-	-	1.57437	0.074977
Total	1.13243	0.405521	-	-	1.20957	0.423786
<b>Actividades en tiempo libre</b>						
<b>Caminar</b>						
Menos de 1 hras/sem	0.33681	0.223136	0.36013	0.209994	0.3294	0.228988
Entre 1 - 2hras/sem	0.54276	0.402547	0.58774	0.355399	0.50961	0.440593
Entre 2 - 3hras/sem	1.34246	1.031328	0.79649	0.651514	1.41071	1.064164
Entre 3 - 4hras/sem	1.10471	1.178724	0.41992	-	1.33298	1.330962
Entre 4 - 5hras/sem	0.90118	0.532543	1.27774	-	0.52461	-
Entre 7 - 8hras/sem	1.62257	0.265852	1.31559	-	1.77606	-
Entre 8 -9hras/sem	2.40074	-	-	-	2.40074	-
Total	0.66034	0.697443	0.54171	0.371496	0.70483	0.782836

Tabla 4 (continúa)

<b>Ver TV/Leer/Cocinar/Manualidades</b>						
Menos de 1 hras/sem	0.29277	0.284	0.41961	0.399276	0.35081	0.388677
Entre 1 - 2hras/sem	0.51575	0.236436	0.83052	0.416841	0.51142	0.231481
Entre 2 - 3hras/sem	0.83847	0.671449	0.45123	0.044277	1.61295	-
Entre 3 - 4hras/sem	0.48975	0.401736	-	-	0.48975	0.401736
Entre 4 - 5hras/sem	1.28491	0.473453	-	-	1.28491	0.473453
Entre 5 -6hras/sem	0.53115	0.216191	-	-	0.53115	0.216191
Entre 7 - 8hras/sem	0.57201	-	-	-	0.57201	-
Total	0.45147	0.255214	0.6392	0.427949	0.54679	0.393466
<b>Movimientos ligeros</b>						
Menos de 1 hras/sem	0.30248	0.138829	0.18177	0.071677	0.39301	0.098091
Entre 1 - 2hras/sem	0.79434	0.32291	1.26746	0.014538	0.64006	0.116594
Entre 5 -6hras/sem	1.61969	-	-	-	1.61969	-
Total	0.5762	0.450468	0.61604	0.596859	0.63899	0.424239

Nota: La asociación entre el gasto calórico en mujeres vs deportes y gasto calórico en hombres vs ver tv/leer/cocinar/manualidades no resultaron significativas.

En la tabla 5 se muestra que tanto para los encuestados en general ( $R^2=0.548$ ) como para las mujeres ( $R^2=0.520$ ) y hombres ( $R^2=0.641$ ) la práctica de la danza influye en el aumento del gasto calórico. Esta predicción aumenta al ajustarse con el Tai Chi ( $R^2=0.643$ ) y el deporte ( $R^2=0.645$ ). Asimismo la actividad caminar

influye en el aumento del gasto calórico ( $R^2=0.332$ ). Sin embargo, en las mujeres se verifica un ligero aumento ( $R^2=0.406$ ) respecto a los hombres ( $R^2=0.392$ ). Al ajustarse con la actividad ver TV/Leer/Cocinar/Manualidades y movimientos ligeros, la predicción aumentó.

Tabla 5. Análisis múltiple entre el tipo de actividad física y el gasto calórico por sexo

	General		Hombres		Mujeres	
	R <sup>2</sup>	p-value	R <sup>2</sup>	p-value	R <sup>2</sup>	p-value
<b>Actividades físicas-deportivas</b>						
Danza	0.548	0.00	0.64 <sup>1</sup>	0.00	0.520	0.00
Taichi	0.560 <sup>a</sup>	0.00	0.643 <sup>a</sup>	0.00	0.535 <sup>a</sup>	0.00
Deportes	0.568 <sup>b</sup>	0.00	0.645 <sup>b</sup>	0.00	0.547 <sup>b</sup>	0.00
<b>Actividades en tiempo libre</b>						
Caminar	0.392	0.00	0.332	0.00	0.406	0.00
Ver TV/Leer/Cocinar/Manualidades	0.396 <sup>c</sup>	0.00	0.376 <sup>c</sup>	0.00	0.410 <sup>c</sup>	0.00
Movimientos ligeros	0.400 <sup>d</sup>	0.00	0.418 <sup>d</sup>	0.00	0.415 <sup>d</sup>	0.00

<sup>a</sup> ajustado con danza, <sup>b</sup> ajustado con danza y taichí, <sup>c</sup> ajustado con caminar, <sup>d</sup> ajustado con caminar y ver tv/leer/cocinar/manualidades

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se observa que la mayoría de los adultos mayores tenía un estado nutricional normal (83.9%) y un bajo riesgo de malnutrición (16.1%). Asimismo se muestra en mayor porcentaje el IMC normal y el sobrepeso. Cabe resaltar que los encuestados cuentan con el seguro EsSalud y se atienden regularmente en el CAP. El aumento del gasto calórico se asocia a más horas de actividad por semana en los que practican danza en comparación con los que practican Tai Chi y deporte. Este aumento calórico también se evidencia en los que practican la actividad caminar respecto a las otras ATL. Las actividades físicas danza y caminar son variables predictoras del aumento del gasto calórico tanto en hombres como en mujeres.

La frecuencia de la práctica de la danza tiene un efecto positivo en el aumento del gasto calórico. Un estudio similar confirma el hallazgo (7). Cabe resaltar que la danza es considerada una actividad vigorosa y de intensidad, por ende hay un mayor consumo de energía (17). Sin embargo, en las personas que practican conjuntamente danza y Tai Chi aumenta el gasto calórico respecto a la sola práctica de la danza. Se conoce que el Tai Chi es un arte marcial que trae una serie de beneficios como mejorar la calidad de vida del adulto mayor. Aunque el Tai Chi es una actividad lenta y de bajas demandas fisiológicas, por ende con menor gasto calórico (18). Por esta razón el mismo debe ser un complemento de la danza u otra actividad moderada o intensa. La realización de más de una actividad conllevará, a su vez, a un mayor aumento del gasto calórico llevando consigo el beneficio de bajar el peso en los adultos mayores (9).

Dentro de las ATL, el caminar influye en el aumento del gasto energético (13). Cabe resaltar que el adulto mayor que practica la actividad de caminar en complemento con otras ATL aumenta el gasto calórico. El caminar es una actividad habitual en los adultos mayores para realizar sus diferentes actividades durante el día, en especial las mujeres (19). Debido a su frecuencia, a que involucra la realización de otras actividades rutinarias y a su intensidad, la misma comporta un gasto calórico importante. Practicar esta actividad y otras de intensidad moderada e intensa mejora la resistencia cardiovascular (20).

Las limitaciones de este estudio están relacionadas con la consideración de un limitado grupo de variables al explorar la asociación entre las variables objeto de estudio. Sin embargo para ayudar a entender más el fenómeno se pudieron haber incluido otras variables terciarias (laborales, profesionales, antecedentes personales, etc.). Entre las limitaciones del diseño del estudio figuran el sesgo de memoria y de selección. Entre las fortalezas se destaca el análisis estadístico empleado para evaluar la influencia de las variables.

En futuros estudios se recomienda una comparación entre pacientes saludables y con enfermedades crónicas. Además estudiar la asociación entre las variables del estudio conjuntamente a otros factores sociodemográficos en muestras más amplias.

## CONCLUSIONES

Los adultos mayores que practican con frecuencia la danza y el caminar tuvieron un efecto positivo en el aumento del gasto calórico. El mismo se incrementa si el adulto mayor complementa actividades. Ante estos hallazgos se debe incentivar la participación de los gerontos en diversas actividades físicas moderadas e intensas. Estas se deben realizar bajo supervisión e indicación de profesionales de salud con el fin de programar actividades en los diferentes establecimientos de salud y otras instituciones, según el estado de salud de los mismos. Este tipo de actividad ayudaría a prevenir y tratar el sobrepeso, la obesidad y enfermedades cardiovasculares y por ende tener un envejecimiento saludable.

## AGRADECIMIENTOS

A la Mg. Milagros Silva Moncayo por el apoyo en la recolección de los datos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2017 [citado el 28 de febrero]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y ciclo de vida [internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2017 [citado el 28 de febrero]. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>
3. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades crónicas y promoción de la salud [internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2017 [citado el 28 de febrero]. Disponible en: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/part1/es/index8.html](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/es/index8.html)
4. Valero A, Gómez M, Gavala J, Ruiz F, García M. ¿Porque no se realiza actividad físico- deportiva en el tiempo libre? Motivos y correlatos sociodemográficos. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2007;(12):13-17.
5. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2017 [citado el 28 de febrero]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/)
6. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2017 [citado el 28 de febrero]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf)
7. Crespo JJ, Delgado JL, Blanco O, Aldecoa S. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. Atención Primaria. 2015;47(3):175-183.
8. Castillo M, León M, Mondaca J, Bascuñán S, Beltrán K. El ritmo y la música como herramienta de trabajo para la actividad física con el adulto mayor. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM. 2016; 17(1): 87-99.
9. Roque O, Tura M, Torres J, Medina Martínez, L. (2012). Práctica de Tai Chi en ancianos, alternativa para mejorar su longevidad. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 16(3):95-108.
10. Serrano M, Valenza CM, Serrano C, Aguilar E, Olmedo M, Villaverde C. Efectos de un programa de danzaterapia en la composición corporal y calidad de vida de mujeres mayores españolas con sobrepeso. Nutrición Hospitalaria. 2016;33(6):1330-1335.
11. Becerro JFM. El sedentarismo, el envejecimiento y las enfermedades asociadas. Los efectos del ejercicio para combatirlas. Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte. 2008;25(123):7-10.
12. Ashe MC, Miller WC, Eng JJ, Noreau L. Older adults, chronic disease and leisure-time physical activity. Gerontology. 2008;55(1):64-72.
13. Ávila Alpírez, H. Nivel de actividad física en el adulto mayor de Matamoros, Tamaulipas [Tesis de maestría]. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2004.
14. Ministerio de salud, Instituto Nacional de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor [internet]. Lima, Perú: MINSa-INEI; 2013 [citado el 01 de marzo]. Disponible en: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros\\_lamejo\\_cenan/Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20VA%20Adulto%20Mayor.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros_lamejo_cenan/Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20VA%20Adulto%20Mayor.pdf)
15. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for gauging the nutritional state of elderly patients. Facts Res Gerontol. 1994;12(2):15-59.
16. Chavesta C, Chiroque F, Chungui T, Díaz H, Farro R, Soto V. et al. Estado nutricional del adulto mayor según el MiniNutritional Assessment del Asilo Hogar San José de Chiclayo 2008. Revista Horizonte Médico. 2009; 9(1):19-23.
17. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Medicine and science in sports and exercise. 2000;32(9): S498-S504.
18. Soto JR, Dopico X, García MA, Iglesias E, Amador F. La incidencia de programas de actividad física en la población de adultos mayores. European Journal of Human Movement. 2009; (22):65-81.
19. Vidarte JA, Quintero MV, Herazo Y. Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. Hacia la Promoción de la Salud. 2012; 17(2):79-90.
20. Ramos S. Plan de ejercicios para personas mayores de 65 años, personas con hipertensión arterial. Educación Física y Deporte. 2010;11(1-2), 87-94.

## Effect of the type of physical activity on the caloric expenditure of Peruvian elderly

### ABSTRACT:

**Objective:** to evaluate the effect of the type of physical activity on the caloric expenditure of elderly. **Materials and methods:** the sample was 121 older adults of both sexes who attend the EsSalud Primary Care Center (CAP) III. The variables that were taken into account for the study were: caloric expenditure, physical activity and nutritional status. A descriptive-correlational analysis (Chi-square and ANOVA) and multiple linear regression were used. **Results:** when evaluating the nutritional status of the patients, according to the Mini-Nutritional Assessment test, 83.9% were normal and 16.1% showed a low risk of malnutrition. The Body Mass Index (BMI) was normal (36.4%) and overweight (36.4%). Practicing more hours per week of dance ( $R^2=0.548$ ) and walking ( $R^2=0.332$ ) influence the increase in caloric expenditure for men and women. This increase is intensified in adults who practice more than one activity. **Conclusions:** dance and walking are predictors of increased caloric expenditure in both sexes. Given these findings, the participation of older adults in various physical activities under the supervision and indication of health professionals is recommended in order to promote a healthy aging.

### KEY WORDS:

Motor activity; Energy requirement; Nutritional status; Aged.