

Efectos en la calidad de vida relacionados con la composición corporal y el nivel de actividad física en adultos universitarios. Análisis Secundario.

Effects on quality of life related to body composition and physical activity level in college adults. Secondary Analysis.

Vallejo Andrade AF^{1 2}, López Calderón Juan S.^{1 2}, Parra Castañeda J.^{1 2}, Vitery Ramos, Jenny^{1 2}, Daza Arana Jorge^{1 2}

¹ Programa de Fisioterapia, Facultad de Salud, Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.

² Grupo de investigación Salud y Movimiento, Facultad de Salud, Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.

RESUMEN

La adopción de hábitos obesogénicos y estilos de vida con bajos niveles de actividad física se relacionan con el desarrollo de enfermedades ECNT. **Objetivo:** Determinar la relación de la calidad de vida respecto a la composición corporal y el nivel de actividad física en población adulta en el entorno universitario. **Métodos:** Se realizó un análisis exploratorio descriptivo, los datos categóricos se determinaron mediante distribución de frecuencias relativas y proporciones. Se estipularon las diferencias de proporciones mediante la prueba Chi² y diferencia de medias con la prueba t student. Mediante asociaciones univariadas entre la calidad de vida, variables de interés, composición corporal y nivel de actividad física, se determinó las diferencias estadísticamente significativas en las Razones de Prevalencias (RP) estimadas por subpoblaciones. Para las pruebas estadísticas de contraste de hipótesis, se estableció un nivel de significancia de 0.05 y un nivel de confiabilidad del 95%. **Resultados:** La diferencia entre actividad física y sarcopenia mostraron diferencias estadísticamente significativas con relación a la calidad de vida ($P < 0.05$). La probabilidad de tener afectación en la calidad de vida fue menor con el nivel alto de actividad física (RP 0.6; IC95%0.46-0.96; $p=0.01$) y el índice de sarcopenia normal (RP 0.7; IC95%:0.62-0.92; $p=0.002$), así como tener edad entre 27 – 59 años (RP 0.3; IC95%:0,11-0.84; $p=0.008$). **Conclusiones:** La calidad de vida se asocia positivamente con la edad [ASO1]menor a los 59 años, con el nivel de actividad física alto y [ASO2] la masa muscular.

Palabras claves: calidad de vida, actividad física, sarcopenia, riesgo cardiovascular

Keywords: quality of life, physical activity, sarcopenia, cardiovascular risk.

ABSTRACT

The adoption of obesogenic habits and lifestyles with low levels of physical activity are related to the development of NCDs. **Objective:** To determine the relationship between quality of life with respect to body composition and level of physical activity in an adult

population in a university environment. Methods: An exploratory descriptive analysis was performed, categorical data were determined using relative frequency distribution and proportions. Differences in proportions were stipulated using the Chi² test and differences in means using the Student's t-test. Using univariate associations between quality of life, variables of interest, body composition and physical activity level, statistically significant differences in the estimated Prevalence Ratios (PR) by subpopulations were determined. For statistical tests of hypothesis testing, a significance level of 0.05 and a 95% confidence level were established. **Results:** The difference between physical activity and sarcopenia showed statistically significant differences in relation to quality of life (P<0.05). The probability of being affected in quality of life was lower with high level of physical activity (PR 0.6; 95%CI 0.46-0.96; P=0.01) and normal sarcopenia index (PR 0.7; 95%CI 0.62-0.92; P=0.002), as well as age between 27-59 years (PR 0.3; 95%CI 0.11-0.84; P=0.008). **Conclusions:** Quality of life is positively associated with age under 59 years, level of physical activity, muscle mass.

INTRODUCCIÓN

El empeoramiento de la calidad de vida puede ser el rasgo más significativo relacionado al deterioro de la salud en las poblaciones. El aumento en la prevalencia de comorbilidades que condicionan negativamente la vida de los individuos, [ASO3] y que generan mayor gasto en los servicios de salud se ha vuelto un problema en crecimiento. (Melo-Becerra, 2023). En las últimas décadas, la sociedad [ASO4] ha sufrido importantes cambios tecnológicos y sociodemográficos, que se traducen en la adopción de nuevos hábitos y estilos de vida, relacionados principalmente a bajos niveles de actividad física y a la alimentación desbalanceada, siendo estos uno de los principales factores de riesgo modificables que se relacionan con el aumento en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). (Morales et al., 2018) (Mangialavori et al., 2022)

La organización mundial de la salud (OMS) y otros estudios han reportado que, en el mundo entre 18 y 64 años, el 60 % de la población no realiza la cantidad necesaria de 30 minutos/día o 150 minutos/semana, de actividad física aeróbica moderada o de 75 minutos/semana. (Saldías-Fernández MA, Domínguez-Cancino K Et al, 2022). Así mismo, datos epidemiológicos han demostrado que el sedentarismo presenta un mayor riesgo de morbilidad por enfermedades cardiovasculares, artritis, enfermedades pulmonares, cáncer, Alzheimer, entre otras. (Alex Omar Franco Lacato, 2023) (OMS, 2023). En adultos jóvenes se conoce que estos presentan hábitos y estilos de vida poco saludables, pues presentan en gran número ECNT como la hipertensión arterial (19.2%) y diabetes mellitus (8.5%) en Colombia (Organización panamericana de la salud, 2022) (Mangialavori et al., 2022) (Vargas Rodríguez, 2023).

La actividad física es uno de los principales factores que influyen en la salud, y es considerada como una de las principales estrategias para mantener o desarrollar estilos de vida saludable como método de prevención de las ECNT [ASO5], gracias a las adaptaciones fisiológicas que produce. Se conoce que los niveles altos de actividad física se asocian con una mejor percepción en la calidad de vida relacionada con la salud

(CVRS) [AS06] en comparación con niveles medios y bajos, sin embargo, es importante aclarar que la práctica de actividad física de intensidad moderada y de forma regular favorece a una mejor respuesta inmunorreguladora y antiinflamatoria, que conlleva a una reducción en la morbilidad y mortalidad relacionada con las ECNT y la enfermedad cerebrovascular, además de generar estimulación del sistema nervioso central mediante la liberación de neurotransmisores tipo endorfinas, que producen analgesia y sensación de relajación, con reducción del estrés, teniendo así, un efecto de bienestar a nivel físico y psicológico que manifiesta en el bienestar y nivel de calidad de vida percibido, viéndose reflejado además en cambios de los componentes corporales [AS07].

Por otro lado, los cambios en la composición corporal asociados al exceso de adiposidad visceral se han convertido en un importante problema de salud pública, determinando a la obesidad como una pandemia no controlada, la cual genera importantes costos sanitarios al considerarse uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, además, para el desarrollo de diferentes comorbilidades. [AS08] En Colombia según la Encuesta Nacional de Nutrición (ENSIN, 2015) hay 56.4 % de la población con sobrepeso, siendo la obesidad en mujeres de 22.4 % en hombres de 14.4 %, y la encuesta mostró que la obesidad ha incrementado en niños y adolescentes en 17.9%. Teniendo en cuenta que la grasa acumulada en el organismo no es homogénea, es necesario el uso combinado de técnicas antropométricas, las cuales [AS09] al no presentarse dentro de rangos óptimos preestablecidos, guardan relación con la aparición de ciertas ECNT como hipertensión, diabetes tipo II, accidentes cerebrovasculares, problemas pulmonares [AS010], entre otras que no solo afectan el componente físico del ser humano, sino también un aspecto muy importante como la calidad de vida, representándose esto en el ambiente laboral como desmotivación, depresión, y ansiedad, por su relación con preconceptos de autoimagen. (Silvia Burgos Postigo, 2019)

La relación entre la obesidad, sedentarismo y la calidad de vida ha sido poco estudiada en Colombia, por lo cual este estudio buscó determinar la relación de la calidad de vida respecto a la composición corporal y el nivel de actividad física a partir de cambios en la composición corporal y el nivel de actividad con el propósito de brindar información del comportamiento de la calidad de vida en población adulta en el entorno universitario.

MATERIALES Y METODOS

Diseño del estudio

Estudio observacional de corte [AS011] transversal, derivado del macroproyecto “Relación de la fuerza muscular respiratoria con parámetros antropométricos y factores de riesgo cardiovascular” aprobado por la Dirección General de Investigaciones de la Universidad Santiago de Cali, con resolución: 442-621120-2147 y cuenta con aval del comité de ética de la facultad de salud de la universidad Santiago de Cali. Estudio catalogado con riesgo mínimo según la declaración de Helsinki. Para este estudio se incluyó una muestra de 114 sujetos (Hombres n=45; Mujeres n=69) mayores de 18 años, a [AS012] una

Universidad privada de la ciudad de Cali- Colombia [quienes][AO13] fueron seleccionados en el macroproyecto de manera aleatoria, sin embargo, se incluyeron a los participantes según las características definidas para este estudio, los cuales cumplieron con todas las mediciones de composición corporal y los cuestionarios de calidad de vida (EuroQol-5D) y nivel de actividad física (IPAQ). Se consideraron criterios de exclusión en el macroproyecto, sujetos con enfermedades metabólicas que afectan el crecimiento o estar en tratamiento con soporte hormonal, tener discapacidad cognitiva o deficiencias músculo esqueléticas que impidieran las mediciones. Todos los sujetos aceptaron su participación con la firma del consentimiento informado. Los autores de este estudio no realizaron la medición de las medidas antropométricas y de composición corporal, se analizaron las variables obtenidas de la base de datos.[ASO14]

Para el cálculo de la muestra del estudio se realizó un muestreo simple para poblaciones finitas considerando un nivel de confianza del 95%, error de 5%, y el valor para los estimadores estadísticos para probabilidad (P) 0,85 y $q = (1-p)$ 0,15, para una muestra de 114 sujetos.[ASO15]

Instrumentos de medición

Para determinar variables de composición corporal relacionadas con el riesgo cardiovascular fue necesario realizar mediciones antropométricas, siguiendo la metodología de International Society for the Advancement of the Kinanthropometry (ISAK) para el marcaje y medición de variables antropométricas. Para la talla se usó un estadiómetro marca Seca-213, los perímetros abdominales y de cadera fueron medidos con cinta métrica metálica inextensible Harpenderm, el riesgo cardiovascular se determinó a partir de los índices de cintura/cadera (ICC máximos) - Femenino 0,80 cm – Hombre: 0,95 cm, índice de cintura/talla (ICT) - Riesgo $>0,5$, índice de conicidad (IC) - Posee riesgo ($<1,2$) - No riesgo ($>1,2$) índice de masa corporal (IMC). Mediante impedanciometría bioeléctrica con báscula Inbody 270, se determinó el porcentaje de grasa visceral y distribución de la masa grasa segmentaria, masa muscular apendicular, se calculó la masa muscular-apendicular a través de la suma de la masa magra de las extremidades superiores e inferiores; El índice de sarcopenia por medio de la formula $\text{masa muscular total (kg)/talla m}^2$. [ASO16] Todos los equipos fueron previamente calibrados para su posterior uso, así mismo los evaluadores fueron entrenados para la recolección de datos, seleccionando un solo evaluador para realizar el seguimiento de las variables, limitando así el riesgo de sesgo.

El nivel de actividad física se determinó con el cuestionario IPAQ calificando METS y categorizando el nivel en bajo, moderado o alto, la calidad de vida relacionada a la salud se evaluó por medio del cuestionario EuroQol-5D que evalúa cinco dimensiones (movilidad, actividades cotidianas, dolor/malestar, cuidado personal y ansiedad/depresión), este cuestionario de auto reporte seleccionando “el nivel de gravedad correspondiente a su estado de salud en cada dimensión” calificando con un 1 si “no tiene problemas”, 2 si “presenta algún problema” y 3 si “presenta problemas graves”, la calificación de cada dimensión generó un número de 5 dígitos, los casos que tuvieron una calificación de “11111” en cada dimensión no presentaron ninguna alteración, lo cual en porcentaje corresponde al 100% de esa variable, cuando el

resultado fue distinto a este, se restó la constante ($k=0.1502$), después en los que presentaron problemas de nivel 2 en alguna dimensión se restó el valor de la constante correspondiente al nivel 2 de la dimensión; en los que presentaron problemas de nivel 3 se realizó el mismo procedimiento multiplicándole el valor de la dimensión con problemas por 2 y restándole la constante "N3" ($N3= 0.2119$) cuando se presentó problemas de nivel 3 en alguna dimensión (6). Lo cual determina la autopercepción del estado de salud del individuo involucrando aspectos personales y contextuales, los resultados se expresan con variables cuantitativas (porcentajes). (Herdman et al., 2001)

ANALISIS DE DATOS:

Se realizó inicialmente un análisis exploratorio de datos con el fin de conseguir un entendimiento básico de la información y de las relaciones existentes entre las variables a analizar. Se realizó un análisis descriptivo de la frecuencia de las categorías de calidad de vida. Posteriormente, estas mismas características se analizaron por cada una de las variables independientes. Para datos categóricos, la descripción se hizo por medio de distribución de frecuencias, frecuencias relativas y proporciones.

Se determinaron las diferencias de proporciones mediante la prueba Chi² y diferencia de medias con la prueba t student. Luego, se estimaron las asociaciones univariadas entre la calidad de vida y las variables de interés; composición corporal y nivel de actividad física, evaluando si existen diferencias estadísticamente significativas en la Razones de Prevalencias (RP) estimadas por subpoblaciones. Para todas las pruebas estadísticas de contraste de hipótesis se estableció un nivel de significancia de 0.05 y un nivel de confiabilidad del 95%.

Se desarrolló el análisis estadístico en el software Epidat 3.1.

Para la caracterización de la población se establecieron comparaciones entre grupos de edad, teniendo en cuenta las etapas de ciclo de vida determinadas por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia: 18 – 26 Juventud, 27 – 59 adultez y mayores de 60 como persona mayor (Ministerio de la salud, 2024). Otras comparaciones entre grupos fueron según el género, el nivel de actividad física, estrato social (1-2 bajo, 3-4 medio y 5-6 alto) lugar de procedencia (Cali-Valle, otro municipio del Valle y otro municipio fuera del Valle). nivel de escolaridad (Estudiante universitario, otro), antecedentes médicos (Asma, cardiopatía congénita, enfermedad renal, diabetes mellitus, otra enfermedad metabólica, sobrepeso, desnutrición). Para determinar la relación de la calidad de vida se compararon sujetos con resultados de EuroQol-5 (Puntaje de 100 vs menor a 100), respecto al nivel de actividad física y variables de riesgo cardiovascular.[AO17]

RESULTADOS

Con respecto a las características sociodemográficas la población a estudio se encontró principalmente en edades entre 18 a 26 años (75%); según su sexo, 45 hombres (39%) y 69 mujeres (61%); Según su estrato socioeconómico se encontraron 61 (54%)

personas de estrato medio (3-4); siendo 94 estudiantes y 20 docentes; según su lugar de procedencia, 67 personas de Cali (59%); en cuanto a los antecedentes patológicos 69 afirmaron no tener (61%) y por último 72 personas (63%) no realizar alguna actividad deportiva. Tabla 1.

La calidad de vida, medida con Euroqol 5D arrojó que el 44% (n=50) de los individuos reportaron alguna afectación en las dimensiones de su calidad de vida. Las dimensiones afectadas correspondieron a movilidad (4%), cuidado personal (6%), actividades cotidianas (14%), dolor/malestar (42%) y ansiedad/depresión (70%). Estos sujetos corresponden principalmente al sexo femenino (62%) y a las edades comprendidas entre 18-26 años (82%); No obstante, solo la actividad física y el nivel de sarcopenia mostraron diferencias estadísticamente significativas con relación a la calidad de vida ($P < 0.05$).

Al establecer las relaciones entre la variable dependiente e independiente se utilizó la medida de razón de prevalencia (RP), lo que mostró que para el grupo de edad entre 27 – 59 años (RP 0.3; IC95%:0,11-0.84; $p=0.008$); el nivel alto de actividad física (RP 0.6; IC95%0.46-0.96; $p=0.01$) y el índice de sarcopenia normal (RP 0.7; IC95%:0.62-0.92; $p=0.002$) presentan menor probabilidad de tener afectación en la calidad de vida, con una relación estadísticamente significativa. Tabla 2.

Las características antropométricas y sus respectivos índices de riesgo cardiovascular de acuerdo con la calidad de vida evidencian que en el nivel de actividad física de las personas contaron con promedio de 3064.19 METs ($DE \pm 3532.21$), siendo esta la más significativa estadísticamente ($p < 0.05$); el nivel de grasa visceral con promedio de 9.10 y ($DE \pm 4.94$); porcentaje de grasa corporal con promedio de 31.44% ($DE \pm 10.68$); índice de sarcopenia con promedio de 7.03 ($DE \pm 1.15$). Tabla 3.

Tabla 1. Características sociodemográficas y Calidad de Vida

Variable		Euroqol (100%)		Euroqol (<100%)		Total		Razón de Prevalencia			
		n = 64	%	n = 50	%	n	%	Valor P	RP	IC 95%	Valor P
Sexo	Masculino	26	41%	19	38%	45	39%				
	Femenino	38	59%	31	62%	69	61%	0.92	1.0	0.77 – 1.40	0.46
Edad	18—26 años	44	69%	41	82%	85	75%	0.16			
	27—59 años	18	28%	4	8%	22	19%	0.01	0.3	0.11 – 0.84	0.008
	>60 años	2	3%	5	10%	7	6%	0.26	1.0	0.94 – 1.19	0.27
Estrato socioeconómico	1--2	17	27%	13	26%	30	26%	0.88	1.2	0.91 – 1.66	0.11
	3--4	36	56%	25	50%	61	54%	0.63			
	5--6	11	17%	12	24%	23	20%	0.50	1.0	0.82 – 1.41	0.37
Escolaridad	Estudiante	50	78%	44	88%	94	82%				

Procedencia	Docente	14	22%	6	12%	20	18%	0.25	0.5	0.22 – 1.32	0.12
	Cali	43	67%	24	48%	67	59%	0.06			
	Otro del Valle	9	14%	10	20%	19	17%	0.55	0.8	0.70 – 1.14	0.25
Antecedentes clínicos	Fuera del Valle	12	19%	16	32%	28	25%	0.15	0.7	0.57 – 1.02	0.04
	Si	23	36%	22	44%	45	39%				
	No	41	64%	28	56%	69	61%	0.49	0.8	0.64 – 1.18	0.24

Abreviaturas: RP, Razón de Prevalencias; IC95%, Intervalo de Confianza.

Tabla 2. Nivel de actividad física, composición corporal y calidad de vida.

Variable		Euroqol (100%) n = 64		Euroqol (<100%) n= 50		Total		Razón de Prevalencia			
		n	%	n	%	n	%	P	RP	IC 95%	P Fisher
Nivel de Actividad Física (IPAQ) n = 114	Moderado-Bajo	22	34%	28	56%	50	44%				
	Alto	42	66%	22	44%	64	56%	0.03	0.6	0.46 - 0.96	0.01
Nivel de Grasa Visceral n = 114	Bajo	36	56%	36	72%	72	63%				
	Alto	28	44%	14	28%	42	37%	0.12	0.6	0.37 - 1.08	0.06
Porcentaje de Grasa Corporal n = 114	Bajo	1	2%	0	0%	1	1%	0.90	1.0	0.97 - 1.07	0.52
	Medio	21	33%	11	22%	32	28%	0.28	1.1	0.93 - 1.47	0.13
	Alto	42	66%	39	78%	81	71%	0.21			
Índice de Sarcopenia n=114	Alterado	5	8%	15	30%	20	18%				
	Normal	59	92%	35	70%	94	82%	0.004	0.7	0.62 - 0.92	0.002

Abreviaturas: RP, Razón de Prevalencias; IC95%, Intervalo de Confianza; IPAQ, International Physical Activity Questionnaire.

Tabla 3. Calidad de vida, comparación según nivel de actividad física y composición corporal

Variables	Euroqol (100%) n = 64			Euroqol (<100%) n= 50			Total, n=114		Valor P
	$\bar{x} \pm DE$	n	%	$\bar{x} \pm DE$	n	%	$\bar{x} \pm DE$		
Nivel de Actividad Física (METs)	3670.85 ± 3132.21	64	56%	2287.66 ± 3502.51	50	44%	3064.19 ± 3532.21	0.02	
Nivel de Grasa Visceral (LVI)	9.1 ± 4.94	64	56%	9.12 ± 4.6	50	44%	9.1 ± 4.94	0.98	
Porcentaje de Grasa Corporal (%)	31.44 ± 10.68	64	56%	31.4 ± 10.74	50	44%	31.44 ± 10.68	0.98	
Índice de Sarcopenia (Kg/m²)	7.3 ± 1.15	64	56%	6.65 ± 1.15	50	44%	7.03 ± 1.15	0.003	

Abreviaturas: \bar{x} , Mediana; DE, Desviación estándar; MET, Índice metabólico de energía; Lvl, Nivel; Kg, kilogramos; m², Metros cuadrados

DISCUSIÓN

Este estudio mostró que la calidad de vida fue mayor en la adultez, con un gasto energético relacionado al nivel de actividad física vigorosa mayor a 1500 MET-minuto/semana o moderada mayor a 3000 MET- minuto/semana, en sujetos sin sarcopenia, hallazgo similar a lo reportado por Rada et al. (2023) en una población adulta chilena entre los 25 y no mayores a 49 años, que indicaron que el valor predominante en cuanto a calidad de vida fue el de tener el mejor estado de salud posible siendo el 32,90% del total de la población. En el estudio, también se identificó que la mayoría de los adultos poseen como principales dominios afectados, la ansiedad/depresión y sensación de dolor/malestar, este resultado se asemeja con el estudio realizado por Grajales Toro et al. (2020) donde mediante la escala SF-36 se evaluó la CVRS y se observó que las personas con menor calidad de vida presentaban mayor compromiso en los dominios de desempeño físico $\bar{x}=50.0$ (RIQ= 40.0-100.0) y dolor/malestar (53.4%); resaltando que la mayoría de la población presentaba índices de sobrepeso (72.1%).

Los hallazgos derivados del IPAQ en cuanto al nivel de actividad física con relación a la calidad de vida, expuso que las 64 personas que no tuvieron alteración en la calidad de vida la mayoría se relacionaban con un nivel alto de actividad física, al igual que en el estudio realizado por (Jaramillo Metrio et al. 2023) En el que se encontró mayor significancia estadística en las personas con un alto nivel de actividad física con una mejor percepción de la calidad de vida. Por otro lado, cabe destacar que, aunque nuestro estudio se caracterizó por poseer adultos jóvenes en su mayoría, un gran número de estos tenían niveles de actividad física moderados y bajos, donde en los motivos relacionados con esta problemática pueden relacionarse con factores extrínsecos como la falta de tiempo por sus jornadas académicas o laborales, e intrínsecos relacionados con el desinterés o la pereza que condicionan a la persona a tener un estilo de vida saludable y adoptando hábitos sedentarios (Varela MT et al, 2011).

En el estudio se estableció que quienes presentaron sarcopenia, [ASO18] el 75% tenían un compromiso de la calidad de vida. Aunque esta condición tiene mayor prevalencia en adultos mayores, en la muestra estudiada se observó que los sujetos afectados se encontraron entre 18 a 26 años, algo poco explorado en jóvenes. Según el estudio de Richard G. et, (2015) este hallazgo puede deberse a estados de desnutrición compuesta por la alta ingesta de carbohidratos generando déficits proteicos y limitación de la construcción del músculo, lo cual puede dar pauta a que en futuros estudios sobre la composición corporal se incluya el análisis nutricional de los participantes. Similar a los reportado por (Robles-Robles et al. 2021) quienes encontraron que la calidad de vida baja se relacionaba con un alto nivel de sarcopenia y un bajo nivel de actividad física.

Es importante destacar que, en variables antropométricas relacionadas con el nivel de grasa visceral y el porcentaje de grasa corporal no se encontraron diferencias

estadísticamente significativas ($p > 0,05$), contrario a lo hallado por (Lacuey Lecumberri et al. 2020), quienes hallaron que valores bajos de las anteriores variables dan como resultado mejor puntuación en las diferentes dimensiones del EQ5D y así misma mejoría en su CVRS.

CONCLUSIÓN

Nuestro estudio observacional de [corte [ASO19]transversal [ASO20] mostró que la calidad de vida tiene relación con la edad, la actividad física de alta intensidad y la composición corporal especialmente con la masa muscular y de forma inversa con el porcentaje de grasa; Representando mayor riesgo ser mujer. Estos hallazgos sugieren [ASO21] establecer [ASO22] acciones de prevención que deben estar dirigidas al incremento de la actividad física para la salud física y mejor autopercepción de su condición de salud.

Particularmente el impacto del porcentaje de masa magra apendicular es un indicador importante del estado metabólico, así como el nivel de fuerza muscular y biomarcadores de riesgo cardiovascular. Aunque estos aspectos no fueron explorados en esta investigación, contar con esas correlaciones podría aportar [resultados más robustos] [ASO23] al análisis de la calidad de vida relacionada con la salud y el nivel de actividad física.

La realización de este estudio aporta conocimiento científico de interés para profesionales e investigadores respecto a parámetros para determinar los efectos de la actividad física, nutrición, el bienestar integral y la generación de acciones de prevención en atención primaria en salud. Para el reporte de los datos de este estudio los investigadores se declaran sin conflicto de intereses, aunque el macroproyecto del cual deriva esta investigación recibió recurso de la Universidad Santiago de Cali, esta investigación que analizo una [muestra no [ASO24] tuvo financiación directa de la universidad.

AGRADECIMIENTOS:

Agradecemos el apoyo de la universidad por los recursos otorgados al macroproyecto y la posibilidad de vinculación de estudiantes de pregrado para el análisis de subgrupos, también a los participantes que hicieron parte de este estudio, como también a los tutores Jenny Vitery Ramos y Jorge Enrique Daza, por su apoyo y asesoría durante el desarrollo de esta investigación [ASO25].

BIBLIOGRAFIA

1. Melo-Becerra (2023) Carga financiera de las enfermedades crónicas no transmisibles en Colombia, Gov.co. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/node/62598/printable/print> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).

2. Vázquez-Morales, A. (2018) Enfermedad crónica no transmisible y calidad de vida. Revisión narrativa, Unirioja.es. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6482759> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
3. Mangialavori, G. et al. (2022) “Encuesta de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en la Universidad Nacional de La Matanza, Argentina. Año 2019”, Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina), 79(4), pp. 358–362. doi: 10.31053/1853.0605.v79.n4.35436.
4. O. P. de la salud.(2022) Colombia, Salud en las Américas. Disponible en: <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-colombia> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
5. Rodríguez, L. J. V. et al. (2023) “Caracterización de los hábitos y estilos de vida saludables en estudiantes universitarios de la ciudad de Tunja, Colombia”, Revista repertorio de medicina y cirugía. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1418> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
6. Herdman, M., Badia, X. y Berra, S. (2001) “El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria”, Atención primaria, 28(6), pp. 425–430. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-el-euroqol-5d-una-alternativa-sencilla-13020211> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
7. Colombia, M. de S. y. P. S. (2024) Páginas - Ciclo de Vida, Gov.co. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx>.
8. Gonzalez, Y. M. et al. (2015) “NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD SIMON BOLÍVAR DE BARRANQUILLA”. Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/267928790>.
9. Chalapud Narváez, L. M. y Molano Tobar, N. J. (2021) “Nivel de actividad física en universitarios de Popayán, Colombia”, Revista cubana de investigaciones biomédicas, 40(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000500016.
10. Luis Manuel Jaramillo Metrio, Jonathan Mejía Giraldo, Noelva Eliana Montoya Grisales , Enoc Valentín González Palacio (2023) Physical Activity Level and Health-Related Quality of Life in University Students, Revista de investigación e innovación en ciencias de la salud. Disponible en: <https://riics.info/index.php/RCMC/article/download/166/614?inline=1>.
11. Robles-Robles, M., Yáñez-Yáñez, R. y Cigarroa, I. (2021) Relationship Between Sarcopenia and Quality of Life in Self-Valid and Level Dependent Chilean Elderly People From Two Cities in Southern Chile, Bvsalud.org. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1377259>.
12. Lopera-Vásquez, J. P. (2020) “Calidad de vida relacionada con la salud: exclusión de la subjetividad”, Ciencia & saude coletiva, 25(2), pp. 693–702. doi: 10.1590/1413-81232020252.16382017.
13. WHOQOL - measuring Quality of life (sin fecha) Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/tools/whoqol> (Consultado: el 15 de marzo de 2024).

14. Lacato, F. y Omar, A. (2023) "Actividad física y su relación con el sistema inmune", *Revista cubana de investigaciones biomédicas*, 42. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002023000100016 (Consultado: el 15 de marzo de 2024).
15. Actividad física (sin fecha) Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
16. ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional (sin fecha) Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
17. Aguirre-Loaiza, S. H. B.-G. (2020) Physical Activity and Health-Related Quality of Life in an academic community, *Redalyc.org*. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/801/80164789007/html/> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
18. Buendía, R. G. et al. (2015) "¿Existe sarcopenia en pacientes menores de 30 años por criterio de bioimpedanciometría?", *Acta medica colombiana: AMC: organo de la Asociacion Colombiana de Medicina Interna*, 40(2), pp. 132–137. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482015000200010 (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
19. Saldías-Fernández MA, Domínguez-Cancino K, Pinto-Galleguillos D, Parra-Giordano D. (2022) Asociación entre actividad física y calidad de vida: Encuesta Nacional de Salud. *Salud Publica Mex, Org.mx*. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342022000200157 (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
20. Jaramillo Metrio Luis Manuel, Mejía Giraldo Jonathan, Montoya Grisales Noelva Eliana, González Palacio Enoc Valentín. (2023) Physical Activity Level and Health-Related Quality of Life in University Students, *Org.co*. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-20562023000100060&lng=en (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
21. Comunicación Control del riesgo en práctica clínica ¿medir para mejorar? (sin fecha) *Revespcardiol.org*. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-congresos-sec-2020-el-e-congreso-110-sesion-control-del-riesgo-practica-clinica-5950-efecto-de-un-programa-de-71277> (Consultado: el 3 de mayo de 2024).
22. Maza Avila, F. J., Caneda-Bermejo, M. C. y Vivas-Castillo, A. C. (2022) "Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura: Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura", *psicogente*, 25(47), pp. 1–31. doi: 10.17081/psico.25.47.4861.
23. Paramio Leiva, A., Gil-Olarte Márquez, P., Guerrero Rodríguez, C., Mestre Navas, J. M. y Guil Bozal, R. (2017) «Ejercicio físico y calidad de vida en estudiantes universitarios», *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), pp. 437–446. doi: 10.17060/ijodaep.2017.n1.v2.956.

24. Rodríguez y Óscar García López SBPÁDBÁF. Relación entre la Calidad de Vida y el Índice de Masa Corporal (IMC) en una Muestra de Trabajadores [Internet]. Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE). 2019 [citado el 8 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://g-se.com/relacion-entre-la-calidad-de-vida-y-el-indice-de-masa-corporal-imc-en-una-muestra-de-trabajadores-2754-sa-05e0a4c42d0985>
25. Rada I, Ortiz MS, Cabieses B. Calidad de vida relacionada con la salud en chilenos de comunas vulnerables. Gac Sanit [Internet]. 2023;37(102328):102328. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2023.102328>
26. Grajales Toro, S., Álvarez Hernández, K., Cano Uribe, S., Correa Silva, J. P., Lopera Gaviria, D. y Pérez-Orozco, D. J. (2020) «Asociación entre calidad de vida relacionada con salud y factores sociodemográficos y antropométricos en una institución de salud de Medellín, Colombia», Revista Salud Bosque, 10(1). doi: 10.18270/rsb.v10i1.2785
27. Varela MT, Duarte C, Salazar IC, Lema LF, Tamayo JA. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. Colomb Med [Internet]. 2011 [citado el 9 de mayo de 2024];42(3):269–77. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342011000300002