

# Análisis de la relación entre la condición física y el consumo de tabaco en adolescentes de la Región de Murcia en función de la edad y el sexo

Analysis of the relationship between physical fitness and tobacco use in adolescents from the Region of Murcia based on age and sex

Francisco Raúl Ramírez Ortega<sup>1</sup>

Eliseo García Cantó<sup>2\*</sup>

Pedro Luis Rodríguez García<sup>2</sup>

Andrés Rosa Guillamón<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Murcia.

<sup>2</sup> Facultad de Educación. Universidad de Murcia.

---

## Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre las capacidades condicionales de la condición física (CF) y el consumo de tabaco en adolescentes de la Región de Murcia en función de la edad y el sexo. Se seleccionaron 1037 sujetos incluidos en un muestreo aleatorio polietápico, no probabilístico, por conglomerados y estratificado por cuotas de sexo y edad representativo de los adolescentes escolarizados de 14 a 17 años pertenecientes a los centros de enseñanza secundaria de la Región de Murcia. Para medir la CF se administraron las pruebas integradas en la batería Condición Física relacionada con la Salud (COFISA). Todos los test que forman la batería COFISA se administraron dos veces y se registró la mejor marca de los dos intentos, excepto en la prueba de resistencia aeróbica que se administró una sola vez. El consumo habitual de tabaco fue medido a través de un cuestionario que consta de 11 ítems relacionados con el consumo habitual de tabaco categorizando los participantes en dos grupos: no fuma y fuma. Los resultados mostraron que hay un alto porcentaje de adolescentes fumadores (48.2%) existiendo una asociación positiva y significativa de la condición de fumar al sexo femenino. Los varones son significativamente superiores en las diferentes pruebas de CF excepto en la prueba de flexibilidad siendo las mujeres significativamente superiores. La media del registro de los niveles de CF reflejada en las mujeres es casi medio punto inferior al de los varones, arrojando tanto los varones como las mujeres no fumadoras valores medios de CF superiores a los fumadores. En conclusión, los resultados del presente trabajo pueden ser utilizados para desarrollar estrategias de intervención que fomenten la práctica continua de actividades físico-deportivas, sirviendo como un elemento disuasorio contra el consumo de tabaco.

**Palabras clave:** Condición física, consumo de tabaco, adolescentes, género, edad.

---

## Abstract

The aim of this study was to analyze the relationship between conditional physical fitness abilities and tobacco use among adolescents in the Region of Murcia, based on age and sex. A total of 1,037 subjects were selected through a multi-stage, non-probabilistic, cluster random sampling method, stratified by sex and age quotas to represent adolescents aged 14 to 17 enrolled in secondary education centers in the Region of Murcia. To measure Physical Fitness (PF), tests from the Health-Related Physical Fitness battery (COFISA) were administered. All tests in the COFISA battery were administered twice, and the best result of the two attempts was recorded, except for the aerobic endurance test, which was administered only once. Regular tobacco use was assessed through a questionnaire consisting

\* Autor de correspondencia: Eliseo García Cantó, [eliseo.garcia@um.es](mailto:eliseo.garcia@um.es)

Recibido: Mayo 9, 2025

Aceptado: Junio 2, 2025

Publicado: Junio 30, 2025

**Cómo citar:** Ramírez Ortega, F. R., García Cantó, E., Rodríguez García, P. L., Rosa Guillamón, A. R. (2025). Análisis de la relación entre la condición física y el consumo de tabaco en adolescentes de la Región de Murcia en función de la edad y el sexo. JUMP, 11, 50-59. <https://doi.org/10.17651/jump.n11.9669>

This is an open access article under the [CC-BY 4.0 license](#)

of 11 items related to habitual tobacco consumption, categorizing participants into two groups: non-smokers and smokers. The results showed a high percentage of adolescent smokers (48.2%), with a significant positive association between smoking status and female sex. Males performed significantly better in the different physical fitness tests, except in the flexibility test, in which females performed significantly better. The average physical fitness levels recorded for females were almost half a point lower than those of males, with both non-smoking males and females scoring higher average fitness levels than their smoking counterparts. In conclusion, the results of this study may be used to develop intervention strategies that promote the continuous practice of physical and sports activities, serving as a deterrent against tobacco use.

**Keywords:** Physical fitness, tobacco consumption, adolescents, gender, age.

## Introducción

La condición física (CF) es un importante marcador biológico del estado de salud de una persona, mostrando que el nivel de CF en la infancia-adolescencia está relacionado con el riesgo cardiovascular en la edad adulta (Ortega et al., 2005; Pogodina et al., 2017; Rosa-Guillamón et al., 2017). Aunque ciertos signos clínicos señalan que la enfermedad cardiovascular aparece en la edad adulta, se ha observado que su causa patogénica tiende a desarrollarse en la infancia y adolescencia (Ortega et al., 2008). La confirmación de estos descubrimientos resalta la relevancia de establecer el mejoramiento del nivel de capacidad física como uno de los principales objetivos en la prevención de enfermedades cardiovasculares mediante la actividad física regular (López-López et al., 2021; Palou et al., 2012). A pesar de ser conscientes de la importancia que desempeña la CF, diversas investigaciones han descrito un descenso en los niveles de CF tanto en niños como en adolescentes (Rosa-Guillamón et al., 2019; Secchi y Espa, 2014), contribuyendo a la disminución de la salud general y, en especial, al incremento de los niveles de obesidad (Gibney et al., 2018; Katzmarzyk et al., 2008). Del mismo modo, algunos estudios han observado cómo las cifras de inactividad en la población adolescente española aumentan conforme avanza la edad (Rodríguez García et al., 2015), incrementándose el sedentarismo desde el comienzo hasta el final de la adolescencia siendo más pronunciado entre las chicas (Lago-Ballesteros et al., 2021; Middelbeek & Breda, 2013; Sallis, 2000).

Según estudios recientes, la población adolescente se enfrenta a diversos problemas de salud, siendo el consumo de tabaco y la obesidad los dos problemas más representativos para la sociedad actual (Rodríguez García et al., 2013). Frente a las dificultades que enfrentan

los adolescentes, creemos que incorporar un estilo de vida activo, que involucre la práctica constante de actividades físicas y deportivas, se vincula con la disminución en el consumo de sustancias tóxicas, incluyendo el tabaco (Aleixandre et al., 2005; Halperin et al., 2010). De igual manera, se ha observado en ciertos grupos de jóvenes estudiados que aquellos con niveles más elevados de actividad física tienden a inclinarse hacia la adopción de hábitos saludables adicionales, como adherirse a la dieta mediterránea, así como la mejora en la percepción general de sí mismos y de su salud, la reducción en el consumo de alcohol y tabaco teniendo así una mayor motivación hacia la práctica física y el deporte (Moral-García et al., 2019; Velasco-Benítez y Reyes-Oyola, 2018). Por lo tanto, para lograr reducir el consumo de sustancias tóxicas como el tabaco, es necesaria la adopción de un estilo de vida activo mediante la práctica de actividad física-deportiva asociándose de esta manera a la reducción de estas conductas (Garcés et al., 2017), considerándolo como un medio efectivo para fomentar la salud y contrarrestar hábitos perjudiciales como el tabaco.

Según recientes encuestas del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España, se evidencia una disminución en la prevalencia del consumo diario de tabaco en todas las edades y géneros, a excepción del grupo entre 15 y 34 años, especialmente en mujeres (García-Cantó et al., 2015). Investigaciones recientes señalan que las pautas de consumo de tabaco se instauran a edades cada vez más tempranas, intensificándose en las primeras etapas de la adolescencia (García et al., 2006). Además, Kaczynski et al. (2008) señalan que fumar y participar en actividad física son conductas contradictorias, habiendo variedad en los factores que motivaban el consumo,

incluyendo aspectos fisiológicos, psicológicos y sociodemográficos.

Estos datos han provocado que la adolescencia se caracterice por ser un periodo en el que hay una considerable susceptibilidad para adoptar comportamientos perjudiciales para la salud. Varios estudios confirman que los elementos ambientales (Moolchan et al., 2000), la influencia del grupo de pares (Gómez Cruz et al., 2008; Pérez- Milena et al., 2012) y el aspecto social del acto de fumar (Bonilha et al., 2013; Dong- Chul y Yan, 2012) son los factores predominantes que impulsan a las personas a adoptar el hábito adictivo de consumir tabaco.

Sin embargo, otro estudio con adolescentes, el cual fue realizado con el propósito de descubrir el perfil del adolescente fumador, se observaron algunos factores que se asociaron a ser fumador y entre los que destaca el tener mayor edad, altos niveles de estrés, ausencia de padre o madre y algún fracaso escolar. No obstante, el factor más determinante fue el componente social del acto de fumar (Bonilha et al., 2013).

A partir de esta información, no podemos olvidar que durante la adolescencia se desarrollan los hábitos que configuran el estilo de vida, y una vez establecidos, resulta complejo modificarlos (García-Cantó et al., 2015). De esta manera, es necesario identificar opciones y encontrar soluciones que permitan eliminar el consumo de tabaco.

El objetivo principal de este trabajo será analizar la relación entre las capacidades condicionales de la CF y el consumo de tabaco en adolescentes de la Región de Murcia en función de la edad y el sexo.

## Material y métodos

### Muestra y diseño

Para conocer la relación entre las capacidades condicionales de la CF y el consumo de tabaco en adolescentes se seleccionó una muestra final de 1037 sujetos de 14 a 17 años pertenecientes a los niveles educativos de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) y Bachillerato (49% varones y 51% de mujeres). Se realizó un diseño de encuestas por muestreo aleatorio polietápico, no probabilístico, por conglomerados y estratificado por cuotas de sexo y edad, asumiendo un error del  $\pm 3\%$  con la condición de que  $p=q$  es 50% y con una probabilidad de 95%.

Los centros seleccionados fueron contactados previamente y, tras explicar al director el motivo de la investigación, se les solicitó que accedieran a la utilización de la hora de la clase de Educación Física para administrar los cuestionarios. Tras la aprobación de participación en la investigación por parte de la dirección del centro, se procedió a solicitar informe de consentimiento a los padres para poder encuestar y evaluar a los adolescentes, sin encontrar respuesta negativa alguna.

La administración de los cuestionarios y la evaluación del nivel de CF se llevó a cabo durante los meses de febrero y marzo del curso 2023/2024.

La muestra total de adolescentes quedó constituida por un total de 1037 adolescentes, tal y como se presenta en la Tabla 1, donde se puede observar la distribución de los sujetos según el sexo y la edad, encontrando una muestra bastante equitativa en ambos casos.

En la inclusión se requirió la ausencia de un diagnóstico clínico de enfermedades y embarazo. Además, se solicitó el consentimiento informado de las familias.

El estudio se realizó según las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2013), las recomendaciones de Buena Práctica Clínica de la CEE (Comisión Europea, 1990) y la normativa legal española para la investigación clínica en humanos (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1993).

### VARIABLES

Para medir la CF se administraron las pruebas integradas en la batería COFISA (López-Barrancos, 2008). La fiabilidad y validez de las pruebas permiten realizar una valoración objetiva y completa de la CF general en sujetos de entre 14 y 17 años de edad (Lázaro- Martínez, 2011). Todos los test que forman la batería COFISA se administraron dos veces y se registró la mejor marca de los dos intentos, excepto en la prueba de resistencia aeróbica que se administró una sola vez. Los registros obtenidos en las pruebas condicionales (dinamometría, Ruffier, fuerza-resistencia abdominal y sit and reach) fueron recodificados a unos valores ajustados por sexo y edad entre 0 y 10. Posteriormente, se realizó una media para obtener la puntuación de la variable CF.

**Tabla 1.** Distribución de la muestra en función del sexo y la edad

Edad			14	15	16	17	Total	
Sexo	Hombre	Recuento	122	129	133	124	508	
		% de Sexo	24,0%	25,4%	26,2%	24,4%	100,0%	
		% del total	11,8%	12,4%	12,8%	12,0%	49,0%	
	Mujer	Recuento	134	122	136	137	529	
		% de Sexo	25,3%	23,1%	25,7%	25,9%	100,0%	
		% del total	12,9%	11,8%	13,1%	13,2%	51,0%	
Total		Recuento	256	251	269	261	1037	
		% de Sexo	24,7%	24,2%	25,9%	25,2%	100,0%	
		% del total	24,7%	24,2%	25,9%	25,2%	100,0%	

### a) Resistencia cardiorrespiratoria (test Ruffier-Dickson)

El material utilizado para el desarrollo de la prueba es: cronómetro con precisión de décimas de segundo (0,1 segundo) para la toma de frecuencia cardíaca (la frecuencia se toma mediante palpación), radiocasete y una cinta virgen en la cual se graba la voz del observador marcando el ritmo de realización de las flexiones de la prueba de Ruffier.

$$\text{Índice de Ruffier} = \frac{P + P' + P'' - 200}{10}$$

P = pulsaciones en reposo antes de comenzar el ejercicio.

P' = pulsaciones al mismo acabar la prueba.

P'' = pulsaciones un minuto después de acabar la prueba.

### b) Fuerza máxima de prensión (test de dinamometría manual)

El material utilizado es un Dinamómetro de presión Teik Fisical Fitness Test 5001 manual adaptable, con precisión hasta 0,5 kg.

En el desarrollo de la prueba, el alumno se coloca de pie, coge con una mano (la más fuerte, normalmente la más hábil) el dinamómetro graduado a su medida, manteniéndolo en línea con el antebrazo. El brazo con el cual realiza la prueba está totalmente extendido al lado del cuerpo, sin tocarlo, la palma de la mano está paralela al muslo ([Canadian Society for Exercise Physiology, 1996](#)). El alumno flexiona los dedos de la mano con la máxima fuerza posible,

manteniendo la posición del dinamómetro en relación al antebrazo, extendido, sin ninguna flexión, extensión o rotación de la mano. La prueba termina en el momento que haya llegado a su máximo grado de flexión, y entonces se esperará a que se registre la marca. La unidad de registro se obtiene en kilogramos, donde se anotarán los cuatro intentos (dos con cada mano) con precisión de 1 kg. redondeado por exceso. Se coge el mejor resultado obtenido en cada mano, para posteriormente sumarlos (sumaremos el resultado de la mano derecha con el resultado de la mano izquierda).

### c) Fuerza-resistencia abdominal

El material utilizado para la prueba es: una colchoneta de goma-espuma (aislante de 1 metro de ancho por 1.50 metros de largo).

Para el desarrollo de la prueba, los sujetos realizan un calentamiento previo de 5 minutos de duración consistente en ejercicios de movilidad articular de la zona dorso- lumbar y lumbopélvica. El sujeto se coloca en posición supina sobre la colchoneta con las rodillas en flexión de 90°, con la planta de los pies apoyados en la pared y la cabeza tocando la colchoneta. Los miembros superiores estarán de tal manera que las palmas de las manos estarán tocando el hombro contrario de su brazo. El sujeto realiza el mayor número de flexiones de tronco posibles tocando con los codos la cara anterior de los muslos en un minuto. La prueba finaliza en 60 segundos o cuando el sujeto sea incapaz de seguir realizando el ejercicio. La unidad de registro se obtiene contando el número de repeticiones

(tocar con los codos las rodillas realizando la correcta flexo-extensión por el tronco) que pudo realizar el alumno en *un minuto*. El sujeto realiza dos intentos de la prueba con un intervalo de recuperación de 30 minutos. Se anota el mejor de los registros efectuados.

#### d) Flexibilidad (distancia dedos-planta)

El material utilizado para el desarrollo de la prueba fue un banco sueco colocado en sentido longitudinal, al cual se acopla una regla móvil de 50 centímetros adosada a la placa superior. A partir del 0 la escala se gradúa en centímetros, con signo positivo hacia el lado que se aleja del ejecutante y con signo negativo hacia el lado que se acerca a él.

Para el desarrollo de la prueba, el alumno se coloca sentado apoyando la cabeza, la espalda y la cadera en la pared, con la cadera flexionada en ángulo recto con respecto a las extremidades, que se encuentran extendidas y juntas. Se coloca el banco sueco en contacto con los pies (90° de angulación del tobillo). Extiende las extremidades superiores hacia delante, colocando una mano sobre la otra, en pronación, a la altura de la regla, sin perder el contacto de la espalda con la pared. El educador sitúa el punto cero de la regla en relación con la punta de los dedos de la mano que están más próximos al cajón. El sujeto flexiona el tronco hacia delante con un movimiento suave y progresivo, a la vez que desliza su mano sobre la regla, para llegar con la punta de los dedos lo más lejos que pueda. El alumno, expulsa, poco a poco, el aire mientras realiza la flexión de tronco. La prueba se valora en centímetros.

El consumo habitual de tabaco fue medido con la adaptación transcultural al castellano realizada por Rodríguez-García et al. (2015) del Youth Risk Behavior Surveillance (Centres for Disease Control and Prevención, 2006). El cuestionario consta de 11 ítems relacionados con el consumo habitual de tabaco. Los participantes fueron categorizados en dos grupos: no fuma y fuma.

#### Procedimiento

El estudio se realizó durante el curso académico 2023/2024 en horario lectivo y con el consentimiento paterno y aprobación del equipo directivo de los centros escolares, visitando el centro educativo durante el segundo trimestre de curso. Los centros educativos fueron informados por escrito de la finalidad y protocolo del estudio.

Se contó con el consentimiento informado favorable de los padres o tutores legales de los participantes implicados en esta investigación. El cuestionario fue explicado adecuadamente, siendo cumplimentados de forma voluntaria por los participantes bajo la supervisión de un investigador colaborador del estudio.

Las pruebas para valorar la CF de la muestra se llevaron a cabo en la pista polideportiva del centro educativo durante la hora de Educación Física. Los alumnos debían de vestir ropa deportiva para la realización de la misma. Previo a la realización de los test se realizó una demostración de las diferentes pruebas. Se informó a los participantes que no modificasen sus rutinas de práctica de actividad física durante los días previos a la administración de las pruebas. Se realizó un calentamiento de 8 minutos basado en movilidad articular dinámica.

#### Análisis estadístico

En las variables cualitativas se realizó un análisis descriptivo calculando frecuencias y porcentajes, mientras que en las variables cuantitativas se analizó la media, la desviación típica, el recuento numérico y el porcentaje. La asociación entre variables cualitativas se estudió empleando tablas de contingencia, aplicando Chi-cuadrado de Pearson con el correspondiente análisis de residuos. La relación entre las variables cualitativas y cuantitativas se realizó mediante pruebas de comparación de medias (t-student). La normalidad en la distribución de las variables se analizó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. El análisis se realizó con el programa SPSS v.23.0. El nivel de significación se estableció en el 95% ( $p < 0.05$ ).

#### Resultados

En la Tabla 2 podemos observar que hay un alto porcentaje de adolescentes fumadores (48,2%). De todos ellos, son las mujeres las que arrojan datos significativamente más altos (36,1%) en comparación con los varones (12,2%). Los residuos tipificados corregidos señalan una asociación positiva y significativa de la condición de fumar al sexo femenino.

En la Tabla 3 podemos observar que el porcentaje de adolescentes fumadores y no fumadores se mantiene constante a lo largo de las diferentes franjas de edad analizadas. De hecho, la prueba de Chi-cuadrado con análisis de

**Tabla 2.** Consumo de tabaco por sexo

			Sexo		Total	
			Hombre	Mujer		
Fuma habitualmente	Si	Recuento	126	374	500	
		% de Fuma habitualmente	25,2%	74,8%	100,0%	
		% del total	12,2%	36,1%	48,2%	
		Residuos corregidos	-14,8	14,8		
	No	Recuento	382	155	537	
		% de Fuma habitualmente	71,1%	28,9%	100,0%	
		% del total	36,8%	14,9%	51,8%	
		Residuos corregidos	14,8	-14,8		
			508	529	1037	
Total			49,0%	51,0%	100,0%	
			49,0%	51,0%	100,0%	

$\chi^2 = 218,63$ ;  $p < 0,0005$

**Tabla 3.** Consumo de tabaco por edad

			Edad				Total	
			14	15	16	17		
Fuma habitualmente	Si	Recuento	118	126	116	140	500	
		% de Fuma habitualmente	23,6%	25,2%	23,2%	28,0%	100,0%	
		% del total	11,4%	12,2%	11,2%	13,5%	48,2%	
		Residuos corregidos	,8	,7	-1,9	2,0		
	No	Recuento	138	125	153	121	537	
		% de Fuma habitualmente	25,7%	23,3%	28,5%	22,5%	100,0%	
		% del total	13,3%	12,1%	14,8%	11,7%	51,8%	
		Residuos corregidos	,8	,7	1,9	-2,0		
Total			256	251	269	261	1037	
			24,7%	24,2%	25,9%	25,2%	100,0%	
			24,7%	24,2%	25,9%	25,2%	100,0%	

Nota: % = Porcentaje;  $\chi^2 = 6,72$ ;  $p < 0,081$

residuos no arroja diferencias significativas en la relación existente del consumo de tabaco con la variable edad.

En la Tabla 4 podemos observar los resultados descriptivos correspondientes a las diferentes pruebas de CF aplicadas, siendo las medias significativamente superiores en los hombres respecto de las mujeres en los test de fuerza prensión y resistencia abdominal. En el caso de la prueba de resistencia cardio-respiratoria, la diferencia de las medias a favor de las mujeres nos indica que los varones poseen una

condición cardio-respiratoria significativamente superior. Tan solo en la prueba de flexibilidad del test de distancia de dedos-planta la media es significativamente superior para las mujeres.

Como se aprecia en la Tabla 5, la media de las pruebas de las capacidades condicionales de la CF es superior en los varones, superando en casi medio punto de la escala a la media del registro reflejada en las mujeres. Encontramos unos valores de desviación típica muy bajos, circunstancia que refleja la consistencia de los valores recogidos en la escala.

**Tabla 4.** Capacidades condicionales en función del sexo

	<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>	<b>Sig.</b>
Test de Fuerza de prensión	Varones	508	17,9	62,6	39,000	7,8692	,0005
	Mujeres	529	13,8	39,4	29,311	6,2475	
Test de Resistencia abdominal	Varones	509	0	52,0	27,66	9,073	,0005
	Mujeres	529	0	43,0	22,72	8,985	
Test de Resistencia cardio-respiratoria	Varones	508	0	19,0	8,04	3,697	,0005
	Mujeres	529	3	21,0	9,74	3,749	
Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)	Varones	508	-22,00	15,50	-1,6557	6,3715	,0005
	Mujeres	529	-20,00	18,00	,7405	5,6935	,0005

NOTA: N=Número; Desv.típ.= Desviación típica; Sig.= Significación

**Tabla 5.** Media global de todas las pruebas de CF percentiladas

	<b>Sexo</b>	<b>Estadístico</b>	<b>Error típ</b>
Media de test de CF	Varones	Media	5,5108 ,07326
		Mediana	5,2500
		Varianza	2,726
	Mujeres	Desv. típ.	1,6512
		Mínimo	1,0
		Máximo	9,75
		Media	5,0947 ,07529
		Mediana	5,000
		Varianza	2,998
		Desv. típ.	1,7315
		Mínimo	1,25
		Máximo	9,5

En la Tabla 6 se expone el análisis de la varianza que relaciona el hábito de consumo de tabaco con la media de los valores del nivel de CF. Tanto en varones como en mujeres se observa una diferencia significativa de las capacidades condicionales en los adolescentes que no fuman con respecto a los que fuman. Estas diferencias son mayores en las mujeres.

## Discusión

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre las capacidades condicionales de la CF y el consumo de tabaco en adolescentes de la Región de Murcia en función de la edad y el sexo. A nivel general, los resultados obtenidos en la tabla 2 muestran diferencias significativas de la condición de fumar hacia el sexo femenino. Estos datos coinciden con el estudio de [García-Cantó et al. \(2015\)](#) cuyos resultados revelaron que el consumo de tabaco fue significativamente mayor en las mujeres (32.5%) que en los varones (25.7%). Estas diferencias pueden estar determinadas por los roles de género y las motivaciones psicosociales vinculadas a factores como la importancia del peso corporal y el deseo de aceptación ([Weiss et al., 2006](#)). Además, tanto en varones como en mujeres, los bajos niveles de actividad física se relacionaban de forma significativa con el consumo de tabaco ( $p < 0.0005$ ). Los sujetos que consumían tabaco mostraban medias globales inferiores en los test de CF en comparación con aquellos que no consumían (4.25 en varones y 4.45 en mujeres frente a 5.92 en varones y 6.64 en mujeres, respectivamente). Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas, como el estudio de

**Tabla 6.** Diferencias en el consumo de tabaco en función del nivel de las capacidades condicionales de la CF de los adolescentes

<b>Fuma habitualmente</b>	<b>Varones</b>				<b>Mujeres</b>			
	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>	<b>N</b>	<b>Sig.</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>	<b>N</b>	<b>Sig.</b>
Si	4,2599	1,7582	126	0.0005	4,451	1,4348	374	0.0005
No	5,9234	1,3875	382		6,6481	1,3632	155	
Total			508					529

Nota: N=Número; Desv.típ.= Desviación típica; Sig.= Significación

Rodríguez García et al. (2013), quienes también encontraron que la participación constante en actividades físico-deportivas se asocia de manera positiva con una menor frecuencia de consumo habitual de tabaco en adolescentes murcianos de 14-17 años. De esta manera, el fomento de la actividad física entre los adolescentes puede contribuir a reducir el hábito de fumar y mejorar la salud general.

Con respecto a las capacidades condicionales en función del sexo podemos observar en la tabla 4 como las medias de las diferentes pruebas de CF aplicadas son superiores en varones excepto en la prueba de flexibilidad a través del test de distancia dedos-planta siendo significativamente superior en mujeres. Estos resultados se ven reflejados a través de varios investigadores que han medido la fuerza en estudiantes utilizando el test de prensión manual (Pamela-Escalona et al., 2009; Marrodán Serrano et al., 2009). Vallejo (2002) evidenció que, hasta los 12 años, tanto niños como niñas presentan un crecimiento similar en la fuerza de prensión manual, pero a partir de esa edad empiezan a surgir diferencias, con valores superiores en los niños.

En cuanto a la flexibilidad, Bale et al. (1992) descubrieron que las chicas superaban a los chicos en este aspecto, ya que en ellos la flexibilidad de la parte superior e inferior del cuerpo eran independientes. Además, argumentaron que los chicos son menos flexibles que las chicas debido al aumento muscular. De manera similar, Docherty y Bell (1985) concluyeron que las chicas tenían una mayor flexibilidad que los chicos tras realizar varias pruebas. Arregui Eraña y Martínez de Haro (2001) también coincidieron en que la mayoría de los estudios mostraban que las chicas eran más flexibles y que su flexibilidad era más generalizada. En la misma línea, Torres Luque et al. (2014) encontraron que las chicas eran significativamente más flexibles que los chicos, independientemente de las horas de actividad física que realizaban cada semana.

Finalmente, los resultados en relación a las diferencias en el consumo de tabaco en función del nivel de las capacidades condicionales de la CF de los adolescentes muestran que, tanto en varones como en mujeres, se observa una diferencia significativa de las capacidades condicionales en los adolescentes que no fuman con respecto a los que fuman siendo estas diferencias mayores en las mujeres.

Estos hallazgos coinciden con los resultados obtenidos por García-Cantó et al. (2020) quienes identificaron que los adolescentes que no participan en prácticas físicas presentan registros más elevados de consumo excesivo de tabaco. Su conclusión sugiere que la actividad física puede desempeñar un papel crucial en la promoción de la salud, contrarrestando hábitos perjudiciales. En esta línea, Abad et al. (2012) proponen que los adolescentes activos físicamente tienen una menor probabilidad de consumir alcohol y tabaco. En este contexto, Molinero et al. (2011) llegaron a la conclusión de que la interacción de diversos factores individuales y sociales da lugar al consumo de sustancias nocivas (como alcohol, tabaco y otras drogas) y a la autopercepción del estado de salud y calidad de vida en adolescentes. Basándose en lo anteriormente mencionado, se identifican patrones descendentes en la práctica de ejercicio físico, destacando la adolescencia como un momento propicio para consolidar hábitos saludables.

En la misma línea, Aleixandre et al. (2005) en una investigación con 1378 adolescentes en edades comprendidas entre 13 y 19 años mostraron que los adolescentes que participan en actividades deportivas presentan un consumo de drogas un 59% menor en comparación con aquellos que no participan, además de mostrar una cantidad de cigarrillos consumidos semanalmente hasta 20 veces inferior. En este sentido, Abad et al. (2012) señalan que los adolescentes físicamente activos tienen menos probabilidades de consumir alcohol y tabaco.

## Conclusiones

A partir del objetivo de esta investigación y los resultados obtenidos en el estudio se pueden establecer las siguientes conclusiones: un alto porcentaje de los adolescentes de 14 a 17 años son fumadores, siendo el consumo de tabaco mayor en las mujeres adolescentes en comparación con los hombres. Aun así, la proporción de adolescentes fumadores y no fumadores se mantiene constante en todas las franjas de edad analizadas.

Además, el estudio nos plantea que, en las pruebas de CF, los varones superan a las mujeres en todas las pruebas excepto en la de flexibilidad, donde las mujeres son

significativamente superiores, mostrando los varones niveles de CF superiores, superando en casi un punto en la escala a la media de las mujeres. Por todo ello, existe una diferencia significativa en las capacidades condicionales entre los adolescentes que fuman y los que no, siendo estas diferencias más pronunciadas en las mujeres.

### Aplicaciones Prácticas

Los datos aportados en este trabajo pueden ser de utilidad para desarrollar estrategias de intervención. Por lo tanto, la inclusión de actividades físico-deportivas organizadas (deportes de equipo, actividades al aire libre, actividades rítmicas como zumba o bailes modernos o circuitos funcionales) podrían complementar las medidas antitabaco propuestas por algunos expertos, como el aumento del precio del tabaco, campañas publicitarias contra el tabaco, restricciones de acceso o limitaciones en el marketing a favor del tabaco (Pierce et al., 2012).

Además, dado que la adolescencia es una fase crucial para la adopción de estos hábitos perjudiciales, programas que fomenten la práctica continua de actividades físico-deportivas podrían resultar efectivos, sirviendo como un elemento disuasorio contra el consumo de tabaco. Del mismo modo, estos programas podrían beneficiar los niveles de CF de los participantes.

### Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta varias limitaciones a tener muy en cuenta en futuros estudios. El uso de cuestionarios autoadministrados para evaluar el consumo de tabaco puede conllevar un sesgo, especialmente en una población adolescente, donde determinados comportamientos suelen ser escondidos o exagerados. Además, sería necesario incluir variables como el nivel socioeconómico, el entorno familiar y el grupo de amigos, dado que son factores influyentes en el consumo de tabaco y en la práctica de actividad física. Por último, se hace necesario profundizar en los factores socioculturales o de género para explicar las diferencias entre hombres y mujeres.

### Referencias Bibliográficas

- Abad, J. R. R., Ruiz-Juan, F., & Rivera, J. I. Z. (2012). Alcohol and tobacco consumption in Spanish and Mexican adolescents and its relation to physical and sports-related activity and to the family. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 31(3), 211–220. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892012000300005>
- Aleixandre, N. L., Perelló, M. J., & Palmer, A. L. (2005). Activity levels and drug use in a sample of Spanish adolescents. *Addictive Behaviors*, 30(8), 1597–1602. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2005.02.009>
- Arregui Eraña, J. A., & Martínez de Haro, V. (2001). Estado actual de las investigaciones sobre la flexibilidad en la adolescencia. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 1(2), 127-135.
- Asociación Médica Mundial (AMM) (2013). *Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. 64<sup>a</sup> Asamblea General. Fortaleza: AMM.
- Bale, P., Mayhew, J. L., Piper, F. C., Ball, T. E., & Willman, M. K. (1992). Biological and performance variables in relation to age in male and female adolescent athletes. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 32(2), 142-148
- Bonilha, A. G., Tosta De Souza, E. S., Sicchieri, M. P., Achcar, J. A., Crippa, J. A. S., & Baddini-Martinez, J. (2013). A motivational profile for smoking among adolescents. *Journal of Addiction Medicine*, 7(6), 439-446. <https://doi.org/10.1097/ADM.0000434987.76599.c0>
- Canadian Society for Exercise Physiology (1996). *The Canadian Physical Activity, Fitness & Lifestyle Appraisal*. Ottawa: Health Canada.
- Centers for Disease Control and Prevention (2006). YouthRisk Behavior Surveillance. *MMWR SurveillanceSummaries*, 55, 1-33.
- Comisión Europea (1990). Recomendaciones de Buena Práctica Clínica de la CEE. Documento 111/3976/88 de julio.
- Docherty, D., & Bell, R. D. (1985). The relationship between flexibility and linearity measures in boys and girls 6-15 years of age. *Journal of Human Movement Studies*, 11(5), 279-288
- Dong-Chul, S., & Yan, H. (2012). Systematic review of social network analysis in adolescent cigarette smoking behavior. *Journal of School Health*, 82(1), 21-27.
- Garcés, T. E., Martínez, A. M., Cuberos, R. C., Ortega, F. Z., Sánchez, M. C., & Zagalaz, J. C. (2017). Alcohol consumption and physical activity in adolescents from rural environment. *Health and Addictions*, 17(1), 97-105. <https://doi.org/10.21134/haaj.v17i1.289>
- García, P., Carrillo, A., Fernández, A., & Sánchez, J. M. (2006). Factores de riesgo en la experimentación y el consumo de tabaco en estudiantes de 12 a 14 años. Actitudes ante el tabaco en los grupos de presión. *Atención Primaria*, 37(7), 392–399. <https://doi.org/10.1157/13087382>
- García-Cantó, E., Rodríguez García, P. L., Pérez-Soto, J. J., López Villalba, F. J., & Rosa-Guillamón, A. (2015). Consumo de tabaco y su relación con el nivel de actividad física habitual y la condición física en adolescentes de la Región de Murcia (España). *Salud Colectiva*, 11(4), 565-573. <https://doi.org/10.18294/sc.2015.797>
- García-Cantó, E., Rosa-Guillamón, A., & Nieto López, L. (2020). Nivel de actividad física, consumo habitual de tabaco y alcohol, y su relación con la calidad de vida en adolescentes españoles. *Retos*, 2041(39), 112-119. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78489>
- Gibney, M. J., Barr, S. I., Bellisle, F., Drewnowski, A., Fagt, S., Livingstone, B., Masset, G., Moreiras, G. V., Moreno, L. A., Smith, J., Vieux, F., Thielemcke, F., & Hopkins, S. (2018). Breakfast in human nutrition: The international breakfast research initiative. *Nutrients*, 10(5), 1-12. <https://doi.org/10.3390/nu10050559>
- Gómez Cruz, G., Barrueco Ferrero, M., Maderuelo Fernández, A., Aparicio Coca, I., & Torrecilla García, M. (2008). Factores predictores de la conducta fumadora en alumnos de

- enseñanza secundaria. *Anales de Pediatría*, 68(5), 454–461. <https://doi.org/10.1157/13120042>
- Halperin, A. C., Smith, S. S., Heiligenstein, E., Brown, D., & Fleming, M. F. (2010). Cigarette smoking and associated health risks among students at five universities. *Nicotine and Tobacco Research*, 12(2), 96–104. <https://doi.org/10.1093/ntp/ntp182>
- Kaczynski, A. T., Manske, S. R., Mannell, R. C. & Grewal, K. (2008). Smoking and physical activity: a systematic review. *Am J Health Behav*, 32, 93-110.
- Katzmarzyk, P. T., Baur, L. A., Blair, S. N., Lambert, E. V., Oppert, J. M., & Riddoch, C. (2008). International conference on physical activity and obesity in children: Summary statement and recommendations. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3(1), 3–21. <https://doi.org/10.1080/17477160701789679>
- Lago-Ballesteros, J., García-Pascual, M., González-Valeiro, M. Á., & Fernández- Villarino, M. (2021). Gender influences on physical activity awareness of adolescents and their parents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 4–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115707>.
- Lázaro-Martínez, C. J. (2011). Hábito de consumo de alcohol y su relación con la condición física saludable en adolescentes de la Región de Murcia. [Tesis Doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia.
- López-Barrancos, S. (2008). *Fiabilidad y validez de un protocolo de evaluación de la condición física relacionada con la salud (COFISA) en escolares*. (Tesis de Maestría). Murcia: Universidad de Murcia.
- López-López, C., Rodríguez Sorroche, C., & Jiménez-López, L. (2021). Revista Andaluza de Medicina del Deporte: Balance 2020. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 14(1), 1–2. <https://doi.org/10.33155/J.RAMD.2021.02.002>
- Marrodán Serrano, M. D., Romero Collazos, J. F., Moreno Romero, S., Mesa Santurino, M. S., Cabañas Armesilla, M. D., Pacheco del Cerro, J. L., & González Montero de Espinosa, M. (2009). Dinamometría en niños y jóvenes de entre 6 y 18 años: valores de referencia, asociación con tamaño y composición corporal. *Anales de Pediatría*, 70(4), 340-348
- Middelbeek, L., & Breda, J. (2013). Obesity and Sedentarism: Reviewing the Current Situation Within the WHO European Region. *Current Obesity Reports*, 2(1), 42– 49. <https://doi.org/10.1007/s13679-013-0054-y>
- Ministerio de Sanidad y Consumo (1993). *Real Decreto 561/1993, de 16 de abril, por el que se establecen los requisitos para la realización de ensayos clínicos con medicamentos. B.O.E. n.º 114, de 13 de mayo*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Molinero, O., Salguero, A., Castro-Piñero, J., Mora, J. & Márquez, S. (2011). Substance abuse and health self-perception in Spanish children and adolescents. *Nutrición Hospitalaria*, 26(2), 402-409. DOI: 10.3305/nh.2011.26.2.5055
- Moolchan, E. T., Ernst, M., & Henningfield, J. E. (2000). A review of tobacco smoking in adolescents: Treatment implications. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(6), 682–693. <https://doi.org/10.1097/00004583-200006000-00006>
- Moral-García, J. E., Agrasó López, A. D., Pérez Soto, J. J., Rosa Guillamón, A., Tárraga Marcos, M. L., García Cantó, E., & Tárraga López, P. J. (2019). Physical activity practice according to adherence to the Mediterranean diet, alcohol consumption and motivation in adolescents. *Nutrición Hospitalaria*, 36(2), 420–427.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Moreno, L. A., González M., Wärnbergd, J., & Gutiérrez, A. (2005). *Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio AVENA)*. *Revista Española de Cardiología*, 58(8), 898–909.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
- Palou, P., Vidal, J., Ponseti, X., Cantallops, J., & Borràs, P. A. (2012). Relaciones entre calidad de vida, actividad física, sedentarismo y fitness cardiorrespiratorio en niños. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 393–398.
- Pamela-Escalona, D'A., Jeannette Naranjo, O., Verónica Lagos, S., & Fresia Solís, F. (2009). Parámetros de normalidad en fuerzas de prensión de mano en sujetos de ambos sexos de 7 a 17 Años de Edad. *Revista Chilena de Pediatría*, 80(5), 435-443.
- Pérez-Milena, A., Martínez-Fernández, M. A. L., Redondo-Olmedilla, M., Álvarez Nieto, C., Jiménez Pulido, I., & Mesa Gallardo, I. (2012). Motivaciones para el consumo de tabaco entre los adolescentes de un instituto urbano. *Gaceta Sanitaria*, 26(1), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.03.021>
- Pierce, J. P., White, V. M., & Emery, S. L. (2012). What public health strategies are needed to reduce smoking initiation? *Tobacco Control*, 21(2), 258–264. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050359>
- Pogodina, A., Rychkova, L., Kravtsova, O., Klimkina, J., & Kosovtzeva, A. (2017). Cardiometabolic Risk Factors and Health-Related Quality of Life in Adolescents with Obesity. *Childhood Obesity*, 13(6), 499–506. <https://doi.org/10.1089/chi.2016.0330>
- Rodríguez García, P. L., García-Cantó, E., Pérez-Soto, J. J., & Rosa Guillamón, A. R. (2015). Nivel de actividad física, consumo de tabaco y eficiencia cardiovascular *Salud(i)Ciencia (Impresa)*, 21(3), 256–261. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-775418>
- Rodríguez García, P. L., López Villalba, F. J., López Miñarro, P. Á., & Cantó, E. G. (2013). Relationship between tobacco consumption and physical exercise in adolescents. Differences between genders. *Adicciones*, 25(1), 29–36. <https://doi.org/10.20882/adicciones.69>
- Rosa Guillamón, A., García-Cantó, E., Rodríguez García, P. L., Pérez Soto, J. J., Tárraga Marcos, M. L., & Tárraga López, P. J. (2017). Physical activity, physical fitness and quality of diet in schoolchildren from 8 to 12 years. *Nutrición Hospitalaria*, 34(6), 1292–1298.
- Rosa-Guillamón, A., López, P. C., & García, E. (2019). Relación del desayuno con el nivel de actividad física y variables antropométricas en escolares de primaria. *Rev. Ped. Atención Primaria*, 11(83), 91–100. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=366661025017>
- Sallis, J. F. (2000). Age-related decline in physical activity: A synthesis of human and animal studies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), 1598–1600. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009000-00012>
- Secchi, D., & Espa, V. (2014). Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 112(2), 132–140. <https://doi.org/10.5546/aap.2014.132>
- Torres-Luque, G., Carpio, E., Lara Sánchez, A., & Zagalaz Sánchez, M.L. (2014). Niveles de condición física de escolares de educación primaria en relación a su nivel de actividad física y al género. Retos. *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 17-22
- Vallejo, C. L. (2002). *Desarrollo de la condición física y sus efectos sobre el rendimiento físico y la composición corporal de niños futbolistas*. Tesis doctoral. Universidad autónoma de Barcelona
- Velasco-Benítez, C. A., & Reyes-Oyola, F. A. (2018). Niveles de actividad física, calidad de vida relacionada con la salud, autoconcepto físico e índice de masa corporal: un estudio en escolares colombianos. *Biomédica*, 38(3), 451–452. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i3.4746>
- Weiss, J., Garbanati, J., Tanjasiri, S., Xie, B., & Palmer, P. (2006). Effects of Family Functioning and Self-Image on Adolescent Smoking Initiation among Asian-American Subgroups. *Journal of adolescent health*, 39, 221-228.