

Recibido: 25/07/2013

Aceptado:12/08/2013

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ADOLESCENTES

PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND ITS RELATIONSHIP WITH HEALTHY FITNESS FOR TEENAGERS

Autores:

García-Cantó, E. ⁽¹⁾; Pérez Soto, JJ. ⁽¹⁾; Rodríguez, PL. ⁽¹⁾; Moral, JE. ⁽²⁾.

Institución:

⁽¹⁾ Universidad de Murcia. eligar61@hotmail.com.

⁽²⁾ Universidad Pontificia de Salamanca.

RESUMEN:

El nivel de práctica física de los adolescentes españoles continúa siendo escaso según los últimos estudios. Las principales implicaciones de este problema tienen relación directa con su condición física y salud. Por ello, el objetivo de la presente investigación es analizar y comparar la práctica física de los adolescentes y su relación con los niveles de condición física saludable. La muestra estuvo compuesta por 533 adolescentes (272 varones y 261 mujeres) con edades comprendidas entre 14 y 17 años. Se realizó un muestreo aleatorio, estratificado y polietápico para la recogida de datos y un diseño descriptivo relacional, empleando la batería de test Condición Física y Salud (COFISA), consistente en diversos test condicionales y coordinativos, y el formato corto del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), para averiguar la actividad física de los sujetos. Los resultados obtenidos nos indican que la práctica regular de actividad física se relaciona positivamente con un aumento en el índice combinado de condición física de los adolescentes, apreciándose valores significativamente más altos en varones y mujeres que practican que en aquellos que no practican ($\chi^2=495,27$; $p<.005$ y

García, E.; Pérez-Soto, J. J.; Rodríguez, P. L.; Moral, J. E. (2013). Nivel de actividad física y su relación con la condición física saludable en adolescentes. *Trances*, 5(5):497-522.

$\chi^2=585,32$; $p<.005$). Estos resultados confirman que los niveles de actividad física de los adolescentes se relacionan directamente con su condición física y coordinativa, siendo ésta última un importante predictor de práctica de actividad física. Se precisan planes más eficientes de fomento de la práctica de actividad física de los adolescentes así como especial atención a las habilidades coordinativas durante la etapa primaria y secundaria de escolarización.

Palabras clave: Practica, capacidades condicionales, coordinativas, secundaria.

ABSTRACT:

The level of physical practice in Spanish adolescents are still low according to the latest studies. The main implications of this are directly related with their physical fitness and health. For that reason, the aim of this study is to analyze and compare the adolescents' physical activity practice and its relation with their health related physical fitness levels. The sample was composed of 533 (272 males and 261 females) adolescents aged between 14 and 17 years. A multistage, stratified and random sample was conducted for the collection of data and a descriptive relational design was implemented using the Physical Condition And Health battery (COFISA), consisted of several coordinative and conditional test, and the short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), to test the subjects habitual physical activity. The results obtained show that physical activity practice is positively related with an increase in the adolescents' physical fitness levels, being significantly higher in those who practice than those who not practice physical activity ($\chi^2=495,27$; $p<.005$ y $\chi^2=585,32$; $p<.005$). The results confirm that adolescents physical activity levels are firmly related with their coordination and fitness condition, being the coordinative condition an important predictor of physical activity practice. More efficient plans are needed to promote the adolescents' physical activity as well as paying special attention to the coordination skills throughout the primary and secondary school.

Key word: Practice, conditional capacity, coordinative, secondary.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la promoción de la práctica regular de actividad física y deportiva se ha convertido en uno de los objetivos esenciales en la política educativa en diferentes países. Numerosas investigaciones destacan que una adecuada práctica de actividad físico-deportiva contribuye al bienestar y calidad de vida en nuestra sociedad (Ferrières, 2004; Tittlbach, Sygusch, Brehm, Woll, Lampert y Abele, 2011; Vílchez, 2007). Una práctica de actividad físico-deportiva realizada bajo unos determinados parámetros de frecuencia, intensidad y duración se enmarca dentro de los modelos o estilos de vida saludables. Existen relaciones significativas entre la práctica de actividad físico-deportiva y el descenso de hábitos negativos para la salud de los adolescentes, como el consumo de tabaco y alcohol (Agudo, 2012; Lázaro, 2012).

Sin embargo, diversas investigaciones de corte sociológico han constatado un descenso progresivo de la práctica físico-deportiva desde la etapa escolar, acentuándose en mayor medida en la adolescencia (García Ferrando y Llopis, 2011; Huotari, Nupponen, Mikkelsen, Laakso y Kujala, 2011).

Dichas investigaciones requieren el diseño de instrumentos de evaluación de los niveles de actividad física que nos acerquen con mayor precisión a la realidad presente. Existen algunos cuestionarios validados como estimadores de la actividad física realizada. Destacamos la utilización de los diarios de carácter autoadministrable (Colling y Spurr, 1990), cuestionarios de recuerdo de la actividad realizada recientemente (Lee, Hsieh, y Paffenbarger, 1993; Tittlbach y col., 2011), o cuestionarios de recuerdo de largos períodos de tiempo (Sobolski, Kolesar, Kotnitzer, DeBacker, Mikes, Dramaix, Degre y Denolin, 1988). Según Tuero, Márquez, y de Paz, (2001), dichos instrumentos se pueden clasificar atendiendo a la forma de administración (entrevista o autoadministrados), el período de recopilación de la información, la duración de la administración del cuestionario, el carácter de la actividad (laboral, tiempo libre, actividades deportivas, actividades del hogar) y nivel de dificultad de la recopilación de la información. No obstante, de acuerdo con Cantera-Garde y García, E.; Pérez-Soto, J. J.; Rodríguez, P. L.; Moral, J. E. (2013). Nivel de actividad física y su relación con la condición física saludable en adolescentes. *Trances*, 5(5):497-522.

Devís (2002), dichos trabajos son todavía insuficientes, siendo necesario desarrollar instrumentos adaptados y validados para esta etapa de la vida.

Dentro de estos cuestionarios, destacamos el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) elaborado por Craig, Marshall, Sjöström, Bauman, Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis y Oja (2003), que tiene por finalidad medir el nivel de actividad física habitual autoinformado en la población general.

Dicho cuestionario ha sido utilizado en numerosas investigaciones nacionales e internacionales para estimar la actividad física realizada de forma habitual en cada país o región con población adolescente (Barquero, Barriopedro y Montil, 2008; Jurakić, Pedišić y Andrijašević, 2009; Kurtze, Rangul y Hustvedt, 2008; Martínez Lemos, 2008; Ramírez-Lechuga, Femia, Sánchez-Muñoz, y Zabala, 2011; Romero, Carrasco, Sañudo y Chacón, 2010; Rütten y Abu-Omar, 2004; Ströhle, 2009).

Así, la regularidad y continuidad en la práctica de actividad físico-deportiva tendrá un efecto directo sobre el aumento de la condición física general de los sujetos practicantes. De esta manera, consideramos que una variable que refleja de manera directa los niveles de práctica físico-deportiva es la valoración de su condición física relacionada con la salud, medida a través de diferentes tests de condición física y coordinativa.

En base a estos elementos, el objetivo de la presente investigación se ha centrado en evaluar el nivel de condición física saludable mediante la batería COFISA (Yuste y Rodríguez, 2002; Lázaro, 2011; Agudo, 2012) y establecer una relación con el nivel de práctica de actividad físico-deportiva estimada mediante el IPAQ.

2. MATERIAL Y MÉTODO.

2.1. Muestra

En la presente investigación han participado alumnos pertenecientes a centros de enseñanza secundaria de la Región de Murcia. Se seleccionó una muestra aleatoria de alumnos pertenecientes a los niveles educativos de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) y Bachillerato, distribuida proporcionalmente en las cinco comarcas naturales en que queda estructurada la Región de Murcia. Procedimos a solicitar informe de consentimiento a los padres y tutores para poder encuestar y evaluar a los adolescentes, sin encontrar respuesta negativa alguna

La muestra total de adolescentes quedó constituida por un total de 533 adolescentes, 272 varones (51%) y 261 mujeres (49%). La distribución de la muestra por edades se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la muestra en función de la edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	14	157	29,5	29,5
	15	117	22,0	51,4
	16	132	24,8	76,2
	17	127	23,8	100,0
Total	533	100,0	100,0	

2.2. Instrumento

En la presente investigación hemos tenido que valorar el nivel de condición física de los adolescentes y el nivel de práctica de actividad físico-deportiva. Para ello, hemos utilizado una batería de evaluación de la condición física relacionada con la salud denominada COFISA y el formato corto del International Physical Activity Questionnaire (Craig y col., 2003) para valorar la práctica de actividad físico-deportiva realizada de forma regular por los adolescentes.

2.2.1. Batería de tests de Condición Física relacionada con la Salud (COFISA).

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre los diferentes tests condicionales y coordinativos existentes. A partir de aquí se seleccionaron todos aquellos que podían adaptarse con mayor facilidad al entorno educativo. Definitivamente fueron seleccionadas las siguientes pruebas:

- Fuerza de prensión.
- Test de resistencia cardiorrespiratoria (Ruffier)
- Fuerza-resistencia abdominal.
- Test de flexibilidad (Distancia Dedos-Planta/DD-P).
- Coordinación óculo-manual (Manejo del balón con la mano).
- Coordinación óculo-pédica (Manejo del balón con el pie).
- Circuito de agilidad.
- Prueba de lanzamiento–recepción.

2.2.2. Protocolo de las pruebas.

Pruebas condicionales

a) Fuerza máxima de prensión.

Uno de los test más utilizados en la literatura internacional para la valoración de la fuerza global del sujeto es la dinamometría manual (Bansal, 2008; Clerke, 2006). En la presente investigación hemos utilizado un dinamómetro de presión TEIK FISCAL FITNESS TEST 5001 (Takei Physical Fitness 5001) manual adaptable, con precisión hasta 0,5 kg. Hemos demostrado que es una prueba altamente fiable y válida. Las pruebas de fiabilidad realizadas para esta prueba en nuestra investigación arrojan un coeficiente de correlación R intraclase de 0.99 para las pruebas intraexplorador, sin existir variabilidad en las medidas intracasos ($p < 0.05$) y en la prueba interexploradores de 0.99.

b) Test de resistencia cardiorrespiratoria (Ruffier).

Su objetivo es valorar la capacidad cardiorrespiratoria en función de la recuperación de la frecuencia cardíaca tras un esfuerzo de 30 semiflexiones de rodillas en 45 segundos (Rodríguez y Yuste, 2001). En nuestra investigación hemos confirmado que es una prueba altamente fiable y válida, como corroboran las pruebas de fiabilidad y validez realizadas. Nuestros resultados arrojan un coeficiente de correlación R intraclase de 0.98 para las pruebas intraexplorador, sin existir variabilidad en las medidas intracasos ($p < 0.05$) y de 0.99 en la prueba interexploradores.

c) Test de fuerza-resistencia abdominal.

Otra de las pruebas empleadas en nuestra batería de evaluación de la condición física saludable es la prueba de fuerza-resistencia abdominal. Las pruebas de fiabilidad y validez aplicadas a la misma nos arrojan buenos resultados para incluirla como una prueba adecuada y válida para evaluar la musculatura estabilizadora del tronco. De esta forma, obtenemos un coeficiente R intraclase intraexplorador de 0.95 e interexplorador de 0.99. En ambos casos no encontramos variabilidad entre las medidas intracasos, por lo que la prueba arroja una validez adecuada. Diferentes investigaciones internacionales han utilizado la prueba de fuerza resistencia abdominal dentro de la evaluación de la condición física (Tovar, Gutiérrez, Ibáñez y Lobelo, 2008; Sparling, Millard-Stafford y Snow, 1997). Los sujetos realizaron un calentamiento previo de 5 minutos de duración consistente en ejercicios de movilidad articular de la zona dorso-lumbar y lumbo-pélvica. El sujeto se colocó 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 obtuvo 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/DD-P).

Mediante este test se mide la capacidad de elongación de la musculatura isquiosural (López Miñarro, Sainz de Baranda y Rodríguez, 2009; Mak, Ho, Lo, Thomas, McManus, Day y Lam, 2010). En nuestra investigación, hemos obtenido adecuados coeficientes de fiabilidad y validez intra e interexplorador. Se han registrado unos coeficientes R intraclass de fiabilidad intra e interexplorador de 0.99. En ambos casos, observamos una gran variabilidad entre las medidas intracaso, sin encontrar diferencias significativas en la media de los registros, por lo que el test ha demostrado ser válido para la medición de la cualidad de flexibilidad. El sujeto se colocó 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 examinador sitúa el punto cero de la regla, en relación a la punta de los dedos de la mano que están más próximos al cajón. El sujeto flexionaba 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 poca, el aire mientras realiza la flexión de tronco. La prueba se valoró en centímetros.

Test para medir Capacidades Coordinativas

a) Pruebas coordinativas

Para valorar las capacidades coordinativas se realizaron en un orden aleatorio las siguientes pruebas: test de coordinación óculo-manual, test de coordinación óculo-pédica, circuito de agilidad y test de lanzamiento-recepción. Cada participante realizó las diferentes pruebas en una misma sesión de valoración. Cada prueba se realizó dos veces, utilizando el mejor resultado

para el análisis de datos. Entre cada intento hubo una recuperación de 2 minutos. Entre pruebas hubo una recuperación de 5 minutos. Excepto en el circuito de agilidad, en el resto de test se utilizó un balón de voleibol de 65-67 inches de circunferencia y 260-280 gramos de peso.

Para valorar la coordinación óculo-manual y óculo-pédica se realizó un circuito de conos y picas en el que había desplazarse con un balón. El circuito estaba formado por 6 conos con una barra vertical separados 2 metros entre sí, y a lo largo de una distancia de 10 metros (Figura 1). El participante se colocaba tras la línea situada a la derecha del primer cono con el balón en las manos. A la señal del investigador, comenzaba la prueba y debía completar el circuito desplazándose lo más rápido posible en zig-zag entre los conos botando el balón con las manos en el test de de coordinación óculo-manual o conduciéndolo con los pies en el test de coordinación óculo-pédica. Al sobrepasar el último cono se detenía el cronómetro y se obtenía el tiempo necesario para completar el circuito. Si tocaba o tiraba alguna barra vertical se detenía la prueba y se comenzaba de nuevo el circuito, volviendo a iniciarse la medición del tiempo. El circuito se realizaba tantas veces como fuera necesario hasta realizar correctamente el mismo.



Figura 1. Circuito de coordinación.

Para realizar el test, el participante se colocaba tras una línea a 1, 50m de una pared, y tenía que realizar lanzamientos con el balón usando ambas manos. Los lanzamientos se realizaban desde el pecho con la intención de dar dentro de un círculo de 40 cm. de radio dibujado en la pared, cuyo centro se situaba a 1, 60 m. del suelo. Se contabilizaba el número de contactos del balón

dentro del círculo en un tiempo de 30 segundos, no siendo válidos aquellos en los que el balón no contactaba completamente dentro del mismo.



Figura 2. Test de lanzamiento y recepción

Se estableció un circuito empleando 6 picas, 6 de ellas introducidas en un cono, y dos vallas. Se situaron las 2 vallas una frente a otra a una distancia de 6 metros. Se situaron dos picas en la mitad del circuito con una separación de 4 metros (Figura 3). El participante colocado detrás de la primera valla debía realizar el recorrido lo más rápido posible y cuando pasaba la línea de llegada se detenía el cronómetro obteniendo una medida en segundos. Si se derribaba alguna pica se tenía que repetir el circuito. El circuito se realizaba tantas veces como fuera necesario hasta ejecutarlo de forma correcta.

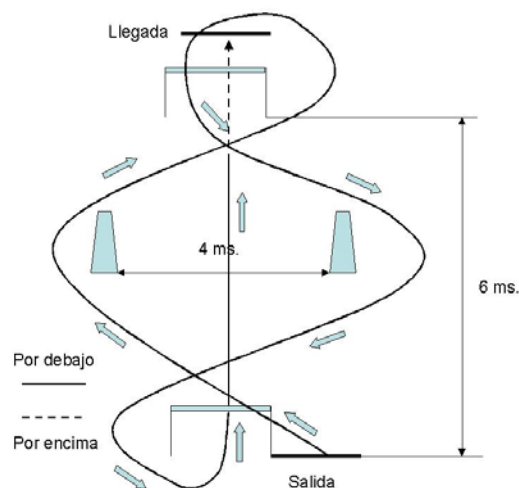


Figura 3. Circuito de agilidad

En las pruebas coordinativas efectuadas hemos obtenido adecuados coeficientes de fiabilidad y validez intra e interexplorador. De esta forma, en el test de coordinación óculo-manual hayamos unos coeficientes de fiabilidad R intraclase de 0.97 y 0.86 para las medidas intra e interexplorador

respectivamente. Del mismo modo, las pruebas de validez intra e interexplorador son positivas ya que, existiendo una gran variabilidad entre los registros, no hayamos diferencias significativas en las medidas intracasos.

En cuanto a la prueba de coordinación óculo-pédica, recogimos adecuados coeficientes de fiabilidad intra e interexplorador (R intraclase de 0.96 y 0.85 respectivamente). Las pruebas de validez arrojan valores comprometidos ya que encontramos cierta variabilidad entre las medidas intracasos en las pruebas interexplorador. Sin embargo, la validez es adecuada en las pruebas intraexplorador.

En el test de agilidad se registra un coeficiente R intraclase de 0.99 como coeficiente de fiabilidad intraexplorador, y de 0.75 interexplorador. Así mismo, aún observando una gran variabilidad entre los diferentes registros de los sujetos, las pruebas de validez no arrojan diferencias significativas entre las medidas intracasos tanto en las mediciones intra como interexplorador.

En el test de lanzamiento-recepción obtenemos adecuados coeficientes R intraclase para las pruebas inter e intraexplorador, siendo de 0.97 y 0.95 respectivamente. No obstante, la validez intra e interexplorador de la prueba queda comprometida debido a que registramos cierta variabilidad entre medidas intracasos.

2.2.3. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).

Con el fin de medir la Actividad Física realizada de forma regular se utilizó el cuestionario International Physical Activity Questionnaire (Craig y col., 2003). Se trata de un método internacional de autoinforme creado para obtener una información estimada y práctica de la Actividad Física realizada con poblaciones de entre 15 y 69 años. El cuestionario está compuesto por dos versiones. La versión corta, más apropiada para entrevistas nacionales y regionales, y la versión larga, que es apropiada para trabajos más amplios y exhaustivos. En esta investigación se utilizó el formato corto.

Los sujetos respondieron acerca de la Actividad Física realizada en los últimos 7 días mediante el cuestionario y fueron clasificados en 3 niveles o

categorías: baja, moderada y alta actividad física. Todo ello fue realizado siguiendo el protocolo establecido.

Para realizar esta clasificación, se equiparaba la actividad física registrada en el cuestionario a su valor correspondiente en METs. Se realizó acorde al protocolo donde se empleaba la siguiente fórmula: Nivel de METs x Minutos de actividad x Número de veces en una semana (Ainsworth, Haskell, Whitt, Irwin, Swartz, Strath, O'Brien, Bassett, Schmitz, Emplaincourt, Jacobs y Leon, 2000). De ahí, se extraía una cifra y se categorizaba a los sujetos en:

1. Alta actividad física: aquellos que habían realizado actividad física vigorosa durante al menos 3 días acumulando como mínimo 1.500 MET-min-sem, o aquellos que habían realizado alguna combinación de andar, actividad moderada o actividad vigorosa durante los últimos 7 días, logrando un mínimo de al menos 3.000 MET-min-sem. Estos sujetos fueron denominados *regularmente activos*.
2. Moderada actividad física: cuando se realizaban 3 o más días de actividad vigorosa de al menos 20 min/día, 5 o más días de actividad moderada o andar durante al menos 30 min/día, o 5 o más días de alguna combinación de andar, actividad moderada o vigorosa logrando un mínimo de al menos 600 MET-min-sem. Estos sujetos fueron denominados *irregularmente activos*.
3. Baja actividad física: aquellos sujetos que no cumplían los criterios de las dos anteriores categorías. Los sujetos dentro de esta clasificación se les denominó *inactivos*.

2.3. Análisis estadístico

Se realizó una estadística descriptiva utilizando, en el caso de variables categóricas, recuento numérico y porcentual en función del género y la edad, mientras para las variables se calcularon la media, mediana y desviación típica. Con respecto a los valores de los test condicionales y coordinativos, se estableció una media escalada de 0 a 10 puntos tomando como referencia los **García, E.; Pérez-Soto, J. J.; Rodríguez, P. L.; Moral, J. E. (2013). Nivel de actividad física y su relación con la condición física saludable en adolescentes. *Trances*, 5(5):497-522.**

valores de los percentiles en los cuales quedaban situados los participantes, de tal forma que al máximo se asignó un valor de 10 y al mínimo un valor de 0.

La relación entre variables categóricas se analizó mediante tablas de contingencia y aplicación de χ^2 de Pearson con el correspondiente análisis de residuos. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para determinar si había diferencias en las puntuaciones de condición física en función del nivel de actividad físico-deportiva (IPAQ). Si se encontraban diferencias significativas ($p < 0.05$) para el efecto principal del ANOVA se realizó una comparación por pares (post-hoc) mediante el test de Bonferroni. Además, se llevó a cabo una prueba de regresión logística binaria para determinar la predicción diferencial del nivel de actividad física en función de cada prueba. Se estableció una probabilidad del 95% para la determinación de la significación estadística. Para la realización de las pruebas estadísticas fue empleado el software SPSS versión 18.0.

3. RESULTADOS.

Niveles de actividad física.

Un 25.5% de los adolescentes eran considerados regularmente activos, mientras que el 74.5% no realizaban actividad física de forma habitual. La práctica de actividad física se asoció significativamente con los varones ($p < .05$). Un 44,6% de los chicos no realizaban actividad física con regularidad, mientras que en el caso de las mujeres se observó un porcentaje del 55,4%. Los residuos tipificados corregidos muestran una asociación significativa de las mujeres hacia la inactividad física (Tabla 2).

Tabla 2. Niveles de actividad física por género

		Sexo			
		Hombre	Mujer	Total	
Nivel de actividad física	INACTIVO	n	58	72	130
		% de Nivel de actividad física	44.6%	55.4%	100.0%
		% del total	10.9%	13.5%	24.4%
		Residuos corregidos	-1.9	1.9	
	IRREGULARMENTE ACTIVO	n	147	120	267
		% de Nivel de actividad física	55.1%	44.9%	100.0%
		% del total	27.6%	22.5%	50.1%
		Residuos corregidos	1.7	-1.7	
	REGULARMENTE ACTIVO	n	67	69	136
		% de Nivel de actividad física	49.3%	50.7%	100.0%
		% del total	12.6%	12.9%	25.5%
		Residuos corregidos	-.5	.5	
Total		n	272	261	533
		% de Nivel de actividad física	51.0%	49.0%	100.0%
		% del total	51.0%	49.0%	100.0%

$\chi^2= 4.042; p < .05$

Descriptivos correspondientes a las pruebas de condición física relacionada con la salud en función del sexo y la edad.

En la tabla 3, podemos apreciar los resultados descriptivos correspondientes a las diferentes pruebas de evaluación de la condición física relacionada con la salud, teniendo en cuenta el sexo y las diferentes franjas de edad analizadas.

Tabla 3. Media global de condición física relacionada con la salud en función de la edad.

Edad			Fuerza Prens.	Resist C-R.	F-R Abdo	Flexib DD-P	Agilid	Coord. Óculo-manual	Coord. Óculo-pédica	Lanz.-Recep	Talla	Pes	IMC
14	Varón	Media	34,4	10,6	27,4	-2,35	10,56	11,59	14,53	37,99	168,31	66,7	23,6
		Mínimo	20,5	3	0	-18,00	9,49	9,56	10,68	22,00	151,00	43	15,6
		Máx.	50,5	21	46	15,50	14,28	16,38	25,01	53,00	186,00	102	34,2
	Mujer	Media	25,9	12,6	23,4	-1,30	12,78	13,21	21,22	31,48	167,52	56,5	21,5
		Mínimo	15,8	2	0	-15,00	11,13	10,40	11,24	9,00	148,00	42	17,2
		Máx.	38,0	22	43	16,00	13,84	19,74	40,00	40,00	170,64	83	31,1
15	Varón	Media	37,0	10,4	28,4	-1,86	10,14	11,04	14,93	38,83	170,45	65,0	22,3
		Mínimo	17,9	0	8	-20,00	8,44	9,64	11,20	9,00	148,00	42	17,0
		Máx.	60,5	20	52	12,00	15,35	13,68	26,28	50,00	187,00	92	30,3
	Mujer	Media	28,8	11	23	-,90	12,64	13,07	21,03	32,54	163,70	61,1	22,7
		Mínimo	13,8	3	0	-22,00	11,42	10,39	14,52	14,00	152,00	45	16,7
		Máx.	39,4	23	37	12,00	16,06	20,54	46,11	39,09	172,00	117	40,4
16	Varón	Media	41,6	10,5	29,5	-2,02	10,00	11,06	14,70	40,38	173,40	69,3	23,4
		Mínimo	29,9	1	2	-20,50	8,78	9,80	11,35	28,00	162,00	52	16,6
		Máx.	62,6	22	45	13,00	11,58	15,52	23,01	50,00	187,00	99	37,1
	Mujer	Media	28,3	12,4	25,1	-,69	12,75	12,65	20,14	33,45	165,63	62,0	22,5
		Mínimo	18,4	2	0	-18,50	11,47	10,22	14,62	25,00	152,00	42	16,6
		Máx.	38,0	47	40	13,50	15,38	17,55	32,41	41,00	176,00	93	32,9
17	Varón	Media	42,8	8,2	24,1	-2,42	10,26	11,29	15,15	37,83	171,35	69,6	22,8
		Mínimo	25,9	1	0	-22,00	9,16	10,12	11,60	25,00	159,00	42	17,1
		Máx.	58,0	15	35	12,50	11,74	13,64	20,55	48,00	188,00	120	36,6
	Mujer	Media	34,2	8,7	18,5	-2,88	12,84	12,97	20,71	29,64	166,67	67,3	24,3
		Mínimo	27,5	3	3	-7,00	11,72	11,19	14,49	11,00	156,00	53	19,6
		Máx.	38,0	16	28	-2,00	15,46	17,02	37,80	39,09	170,64	95	37,3

Unidades de medida. Fuerza de prensión= Kilogramos; Resistencia cardio-respiratoria= Índice de ruffier (sin magnitud); Fuerza-resistencia abdominal= Número de repeticiones/minuto; Flexibilidad Dedos-Planta= Centímetros; Agilidad= Segundos; Coordinación óculo manual= Segundos; Coordinación óculo-pédica= Segundos; Lanzamientos-Recepciones= Número de repeticiones; Talla= Centímetros; Peso= Kilogramos; Índice de masa corporal= Kilogramos/metros².

Media global de los test condicionales en función del hábito de práctica físico-deportiva.

Teniendo en cuenta los valores registrados en los tests de condición física realizados, se ha establecido una media escalada de 0 a 10 tomando como referencia los valores de los deciles en los cuales quedan situados los participantes, de tal forma que al máximo se asigna valor 10 y al mínimo 0.

En el análisis de la varianza correspondiente a los Test de condición física relacionada con la salud (Tabla 4), podemos apreciar que los varones y mujeres regularmente activos alcanzan valores significativamente más altos ($p < .0005$) que aquellos sujetos que no practican actividad físico-deportiva.

Tabla 4. Análisis de varianza correspondientes a los valores de condición física global en función del hábito de práctica físico-deportiva

Práctica actividad	VARONES					MUJERES				
	N	MEDIA	Desv. Tip.	F	p-valor	N	MEDIA	Desv. Tip.	F	p-valor
INACTIVO	58	3.95	.58			72	3.42	.77		
IRREGULARMENTE	147	5.23	.37			120	5.27	.40		
ACTIVO				495.27	.000				585.32	.000
REGULARMENTE										
ACTIVO	67	6.84	.69			69	6.88	.67		
TOTAL	272	5.36	1.11			261	5.18	1.41		

Podemos apreciar en la tabla anterior que existe una diferencia significativa de 2.9 puntos en aquellos varones regularmente activos respecto a los inactivos. Resultados similares encontramos en las mujeres, donde apreciamos una diferencia significativa de 3.4 puntos más en las regularmente activas frente a las inactivas.

Regresión predictiva para practicar o no practicar actividad físico-deportiva

Según se observa en la Tabla 5, la regresión logística binaria realizada nos indica que, tanto en varones como en mujeres, las variables que mejor predicen el hábito de práctica físico-deportiva son la agilidad (Exp. $\beta = 2.036$; $\beta = 0.711$) y la prueba de coordinación óculo-manual (Exp. $\beta = 2.023$; $\beta = 0.705$).

Tabla 5. Regresión logística binaria que relaciona las variables correspondientes a la batería de condición física con el hábito de práctica físico-deportiva

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
a Test de fuerza prensión	,070	,017	17,262	1	,000	1,072
Test de Ruffier	,135	,034	15,924	1	,000	,874
Test de fuerza-resistencia abdominal	,105	,017	39,346	1	,000	1,111
Test de flexibilidad	,095	,021	19,734	1	,000	1,100
Test de coordinación óculo-manual	,901	,160	31,704	1	,000	2,461
Test de coordinación óculo-pédica	,276	,047	34,327	1	,000	1,318
Test de lanzamiento-recepción	,100	,029	12,107	1	,001	1,105
Test de agilidad	,497	,160	9,644	1	,002	,608
Constante	-17,401	2,804	38,516	1	,000	,000

a. Variables introducidas

4. DISCUSIÓN.

Las variables fundamentales de nuestra investigación se centran, por un lado, en la medición de los niveles de condición física relacionada con la salud de los adolescentes y, por otro lado, el nivel de actividad física. A tenor de los resultados en este estudio parece que los componentes motrices de la condición física se asociaron mejor con la Actividad Física que los componentes muscular y cardiorrespiratorio.

Nuestros resultados revelan que más de un 25,5% de los sujetos de la muestra son regularmente activos, encontrando una asociación positiva y significativa de esta variable al sexo masculino ($\chi^2=10,167$; $p<.005$).

Estos datos coinciden plenamente con la investigación realizada por Sjöström, Oja, Hagströmer, Smith, y Bauman (2006) en un estudio de 1000 sujetos de 15 países de la Unión Europea, donde observan que sólo un 29% de los encuestados realizó suficiente actividad física para la salud, siendo la actividad de andar de forma regular la predominante en España, teniendo los hombres 1.6 veces más tendencia a no ser sedentarios que las mujeres.

Gómez, Duperly, Lucumí, Gámez, y Venegas (2005) en un estudio con sujetos del área urbana de Bogotá, obtiene resultados superiores de práctica de actividad física, señalando que un 40,1% de la muestra son regularmente activos.

En la misma línea, Belander, Torstveit, y Sundgot-Borgen (2004) en un estudio realizado por con 549 adolescentes y jóvenes noruegas de entre 13 y 39 años señala que el 52% de las adolescentes del grupo de 13 a 19 años cumplieron las recomendaciones de al menos 1 hora de AF al día incluyendo andar y otras actividades de intensidad moderada.

Consideramos que la continuidad y la regularidad en la práctica de actividad físico-deportiva tendrán una relación directa con los niveles de condición física adquiridos por el sujeto y, a su vez, podremos encontrar una relación directa entre el nivel de condición física y el hábito regular de práctica físico-deportiva en los adolescentes. De hecho, uno de los objetivos fundamentales en nuestra investigación es demostrar que un aumento en los niveles de condición física relacionados con la salud se relaciona con una mayor frecuencia de práctica física.

El análisis de la varianza efectuado en nuestra investigación señala que los niveles globales de los sujetos que practican actividad físico-deportiva regularmente son más elevados que aquellos sujetos que son sedentarios.

Los sujetos que realizan actividad física, arrojan una media significativamente más elevada en las dos variantes de condición física evaluadas, que aquellos sujetos que no practican.

De este modo, encontramos una diferencia de las medias de 2,9 puntos entre los varones regularmente activos respecto a los inactivos ($F=495,27$; $p<.0005$). En el caso de las mujeres, observamos una diferencia de las medias de 3,4 puntos ($F=585,32$; $p<.0005$) entre las inactivas y las regularmente activas. En este sentido, hemos podido comprobar que los niveles de condición física mejoran significativamente cuando se practica actividad físico-deportiva.

Estos datos coinciden plenamente con la investigación realizada por Aorin, De Faria, Byrne, y Hills (2006) en un estudio realizado en Brasil con escolares de entre 11 y 14 años de diferentes escuelas públicas, donde señalan que las chicas tuvieron mayores niveles de actividad de intensidad moderada que los chicos, mientras que los chicos estuvieron más tiempo en actividades vigorosas.

En la misma línea, Ramírez Lechuga, Femía, Sánchez-Muñoz, y Zabala (2011), analizando la relación entre el consumo de oxígeno y la actividad física realizada en un grupo de 160 adolescentes (79 chicos y 76 chicas) de entre 15 y 18 años, señalan que el consumo de oxígeno era mayor conforme aumenta la categoría de actividad física determinada por el IPAQ, siendo más fuerte esta relación en las chicas.

Por su parte, Tsioufis, Kyvelou, Tsiachris, Tolis, Hararis, Koufakis, Psaltopoulou, Panagiotakos, Kokkinos, y Stefanadis (2011), señalan una relación positiva entre los altos niveles de práctica de actividad física y una alta contracción sistólica y baja frecuencia cardiaca en los adolescentes griegos.

Otros estudios a nivel internacional con adolescentes finlandeses, portugueses y alemanes (Huotari y cols., 2011; Lopes, Rodrigues, Maia y Malina, 2011; Tittlbach y col., 2011) muestran la relación positiva entre un mayor nivel de actividad física realizada y capacidades condicionales como la coordinación, agilidad o capacidad aeróbica.

Es preciso señalar que en las pruebas de regresión logística aplicadas, los tests de coordinación óculo-manual ($\beta=0,705$; Exp. $\beta=2,023$) y agilidad

($\beta=0,711$; Exp. $\beta=2,036$) son los que definen con mayor intensidad la tendencia hacia el hábito de práctica físico-deportiva. Podemos considerar que la prueba de agilidad es un compendio que reúne cualidades condicionales y coordinativas y puede ser la expresión que mejor define la condición física global del sujeto.

5. CONCLUSIONES.

El nivel de actividad física se relaciona positivamente con registros significativamente más elevados de condición física saludable en adolescentes. No obstante, los resultados obtenidos indican que el 75% de los adolescentes son irregularmente activos, siendo las mujeres las que arrojan datos significativamente más bajos, circunstancia que nos permite constatar unos hábitos de práctica regular de actividad físico-deportiva bajos para la etapa adolescente en la Región de Murcia. Estos bajos niveles de práctica exigen una intervención social de los principales agentes responsables de la salud y calidad de vida de los adolescentes. Por tal circunstancia, se deben abordar planes de intervención que incentiven la labor de participación de la familia, asociaciones de padres, centros escolares, entidades locales y diputaciones provinciales con responsabilidad en materia de juventud y deporte.

Nuestro diseño de investigación descriptivo-relacional no permite explicar las complejas relaciones que intervienen en este proceso, por lo que es necesario el planteamiento de diseños cualitativos que se aproximen de forma más acertada a la realidad de las conductas de práctica físico-deportiva en adolescentes.

Así mismo, los valores medios de las pruebas condicionales y coordinativas de la batería de condición física relacionada con la salud (COFISA) son significativamente más elevados en varones que en mujeres y disminuyen progresivamente, para ambos sexos, en las diferentes franjas de edad analizadas.

Los niveles más altos obtenidos por los varones adolescentes en las pruebas de condición física relacionada con la salud son probablemente debidas a las diferencias hormonales y la variada constitución antropométrica y muscular establecida entre hombres y mujeres. No obstante, consideramos que la diferencia de resultados queda claramente relacionada por la proporción variable de práctica físico-deportiva existente entre ambos sexos, ya que los varones presentan unos niveles de práctica significativamente mayores que las mujeres, tal y como hemos reflejado con anterioridad..

6. BIBLIOGRAFÍA.

1. Agudo, F. (2012). *Niveles de condición física-salud (COFISA) en adolescentes escolarizados y su relación con la práctica física, autopercepción motriz y situación federativa*. [Tesis Doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia.
2. Ainsworth, B. E., Haskell, W. L.; Whitt, M. C.; Irwin, M. L.; Swartz, A. M.; Strath, S. J.; O'Brien, W. L.; Bassett, D. R.; Schmitz, K. H.; Emplaincourt, P. O.; Jacobs, D. R., & Leon, A. S. (2001). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exercise*. 32(9), S498-S504.
3. Aorin, P.; De Faria, R.; Byrne, N.M., & Hills, A. (2006). Physical Activity and Nutritional Status of Brazilian Children of Low Socioeconomic Status: Undernutrition and Overweight. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 15(2), 217-223.
4. Bansal, N. (2008). Hand grip strength: Normative data for young adults. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 2(2).
5. Barquero, P.; Barriopedro, M. I., y Montil, M. (2008). Patrones de actividad física en niños con sobrepeso y normopeso: un estudio de validez concurrente. *Apunts*, 43(159).

6. Belander, O.; Torstveit, M. K., & Sundgot-Borgen, J. (2004). Are young Norwegian women sufficiently physically active? *Tidsskr Nor Laegeforen*, 124(19), 2488-2489.
7. Cantera-Garde, M. A., y Devís, J. (2000). Physical activity levels of secondary school Spanish adolescents. *European Journal of Physical Education*, 5(1), 28-44.
8. Clerke, A. (2006). *Factors influencing grip strength testing in teenagers*. University of Sydney: Faculty of Health Science. School of Biomedical Sciences.
9. Colling, K. J., & Spurr, G. B. (1990). Energy expenditure and habitual activity. En K. J. Colling (Ed.), *Handbook of methods for the measurements of work performance, physical fitness and energy expenditure in tropical population*. (pp. 81-90). París: International Union of Biological Science.
10. Craig, C. L.; Marshall, A. L.; Sjöström, M.; Bauman, A. E.; Booth, M. L.; Ainsworth, B. E.; Pratt, M.; Ekelund, U.; Yngve, A.; Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 35(8), 1381–1395.
11. Ferrières, J. (2004). Facteurs de risque, lipoprotéines et activité physique et sportive. *Science et Sports*, 19(3), 118-123.
12. García Ferrando, M., y Llopis, R. (2011). *Ideal democrático y bienestar personal. Encuesta sobre hábitos deportivos en España, 2010*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Centro de Investigaciones Sociológicas. Acceso el 25 de febrero de 2013, recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-soc/encuesta-habitos-deportivos2010.pdf>
13. Gómez, L. F.; Duperly, J.; Lucumi, D. I.; Gámez, R., y Venegas, A. S. (2005). Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados. *Gaceta sanitaria*, 19(3).

14. Huotari, P.; Nupponen, H.; Mikkelsen, L.; Laakso, L. y Kujala, U. (2011). Adolescent physical fitness and activity as predictors of adulthood activity. *Journal of Sports Science*. 29(11), 1135-1341.
15. Jurakić, D.; Pedišić, Z., & Andrijašević, M. (2009). Physical Activity of Croatian Population: Cross-sectional Study Using International Physical Activity Questionnaire. *Croat Med J*, 50, 165-73.
16. Kurtze, N.; Rangul, V., & Hustvedt, B. (2008). Reliability and validity of the international physical activity questionnaire in the Nord-Trøndelag health study (HUNT) population of men. *BMC Med Res Methodol*, 8, 63-71.
17. Lázaro, 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.
18. Lee, I. M.; Hsieh, C. C., & Paffenbarger, R. S. (1993). Vigorous physical activity, non vigorous physical activity, and risk of mortality in men. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 25, 167.
19. Lopes, V. P.; Rodrigues, L. P.; Maia, J. A., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine Science Sports*, 21(5), 663-669.
20. López, P. A.; Sainz, P., y Rodríguez, P. L. (2009). A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 116-122.
21. Mak, K. K.; Ho, S. Y.; Lo, W. S.; Thomas, G. N.; McManus, A. M.; Day, J. R., & Lam, T.H. (2010). Health-related physical fitness and weight status in Hong Kong adolescents. *BMC Public Health*, 10(88), 1-5.
22. Martínez Lemos, R. I. (2008). Prevalencia y factores asociados al hábito sedentario en una población de universitarios. Universidad de Vigo. V Congreso Asociación Española de Ciencias del Deporte.

23. Ramírez-Lechuga, J.; Femia, P.; Sánchez-Muñoz, C., y Zabala, M. (2011). La actividad física en adolescentes no muestra relación con el consumo máximo de oxígeno. *Archivos de medicina del deporte*, 28(142), 103-112.
24. Rodríguez, P. L., y Yuste, J. L. (2001). Prescripción de ejercicio físico para el acondicionamiento muscular. En A. Díaz y E. Segarra (Eds.), *Actas del 2º congreso Internacional de Educación Física y Diversidad*. (pp. 363-378). Murcia: Consejería de Educación y Universidades.
25. Romero, S.; Carrasco, L.; Sañudo, B., y Chacón, F. (2010). Actividad física y percepción del estado de salud en adultos sevillanos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(39), 380-392.
26. Rütten, A., & Abu-Omar, K. (2004). Prevalence of physical activity in the European Union. *Soz- Präventivmed*, 49, 281-289.
27. Sjöström, M.; Oja, P.; Hagströmer, M.; Smith, B. J., & Bauman, A. (2006). Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *J Public Health*, 14, 291-300.
28. Sobolski, J. C.; Kolesar, J. J.; Kotnitzer, M. D.; DeBacker, G. G.; Mikes, Z.; Dramaix, M. M.; Degre, S. D., & Denolin, H. F. (1988). Physical fitness does not reflect physical activity patterns in middle-aged workers. *Medicine in Science in Sport and Exercise*, 20, 6-13.
29. Sparling, P. B.; Millard-Stafford, M., & Snow, T. K. (1997). Development of a cadence curl-up test for college students. *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*, 68(4), 309-316.
30. Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *J Neural Transm*, 116, 777-784.
31. Tittlbach, S. A.; Sygusch, R.; Brehm, W.; Woll, A.; Lampert, T.; Abele, A. E. & Bös, K. (2011). Association between physical activity and health in German adolescents. *European Journal of Sport Science*, 11(4), 283-291.

32. Tovar, G.; Gutiérrez, J.; Ibáñez, M., y Lobelo, F. (2008). Sobrepeso, inactividad física y baja condición física en un colegio de Bogotá, Colombia. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 58(3).
33. Tsioufis, C.; Kyvelou, S.; Tsiachris, D.; Tolis, P.; Hararis, G.; Koufakis, N.; Psaltopoulou, T.; Panagiotakos, D.; Kokkinos, P., & Stefanadis, C. (2011). Relation between physical activity and blood pressure levels in young Greek adolescents: the Leontio Lyceum Study. *Revista Europea de Salud Pública*. 21(1), 63-68.
34. Tuero, C.; Márquez, S., y de Paz, J. A. (2001). El cuestionario como instrumento de valoración de la actividad física. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 63, 54-61.
35. Vílchez Barroso, G. (2007). *Adquisición y mantenimiento de hábitos de vida saludables en los escolares de tercer ciclo de Educación Primaria de la Comarca granadina de los Montes Orientales y la influencia de la Educación física sobre ellos*. [Tesis Doctoral]. Granada: Universidad de Granada.
36. Yuste, J. L., y Rodríguez, P. L. (2002). Fiabilidad intra e interexplorador y validez de pruebas de evaluación condicionales en escolares. *II Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte*. INEF: Madrid.

