



UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Factores Predictores de Práctica de Actividad Física
Extraescolar en Escolares de 11 y 12 Años de la
Región de Murcia

D. Juan José Pérez Soto

2015



UNIVERSIDAD DE MURCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

**FACTORES PREDICTORES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA
EXTRAESCOLAR EN ESCOLARES DE 11 Y 12 AÑOS DE LA
REGIÓN DE MURCIA**

Juan José Pérez Soto

Septiembre 2015

**Universidad de Murcia
Departamento de Expresión Corporal, Plástica, Musical y Dinámica**

A mi madre, Lali Soto, una vida por sus hijos, por su humanidad, comprensión, entendimiento y apoyo incondicional. Este trabajo te lo dedico a ti.

A mi padre, Juanjo Pérez, por sus enseñanzas, apoyo, paciencia, bondad y por ser el guía y asesor en cualquier ámbito de mi vida.

Ellos han sido plenos responsables de mi educación, aprendiendo cada día a ser perseverante, superar dificultades y ser buena persona.

A Carmen, no hubiera sido posible sin ella, mi fiel seguidora, mi apoyo moral, pero sobre todo, mi sufridora. Ayuda, comprensión y aliento cada día, sin importar el tiempo que le robe. Ella es la principal protagonista de este trabajo.

A mi hermana, Virginia, por creer en mí, por su predisposición y buena actitud.

A Pedro Luis y Eliseo, motores de mi ambición, guías de mi aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a todas las personas que de forma directa o indirecta han contribuido a lo largo de los años a la finalización de este trabajo.

En primer lugar, este trabajo ha sido posible gracias a la guía, asesoramiento y calidad docente e investigadora de mis grandes amigos, el Dr. Pedro Luis Rodríguez García y el Dr. Eliseo García Cantó. Ellos me han enseñado a investigar, a pensar de forma diferente y a luchar por los objetivos marcados. Siempre estaré agradecido y espero estar muchos años junto a ellos en el mundo de la actividad física y la salud.

Personalmente, me veo en la obligación moral de comentar que el Dr Pedro Luis Rodríguez García, ha sido la persona que despertó mi interés por el mundo de la actividad física y la salud. Desde años atrás lo he seguido, estudiado, replicado y admirado en cada clase, curso o libro suyo que leía. Hasta que llego el día que iniciamos mi tesis doctoral, investigando y aprendiendo de su mano a lo largo de los años hasta la finalización del estudio. Estaré eternamente agradecido.

De igual modo, mención especial requiere mi amigo el Dr. Eliseo García Cantó, aspiro a ser como él. Un líder, sin límites, es aprendizaje y transmisión constante, pero sobre todo, calidad humana. Este trabajo es solo una parada en el camino que nos queda por recorrer.

También agradecer al Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica de la Universidad de Murcia, en el que ya he tenido la grata oportunidad de ser docente, por haberme acogido durante 5 años para poder desarrollar este trabajo con los recursos oportunos.

Agradecer a todos los Centros de Educación Primaria y a sus directores, la participación y el tiempo dedicado.

A otro gran investigador y amigo, Andrés Rosa, por su contribución desinteresada y buena ayuda a nivel estadístico en la última fase del trabajo.

A Stephen Swan, por su transmisión de conocimientos en lengua inglesa desde hace años, y por su participación en las labores de traducción.

A los docentes de Educación Física, Choche, Patxi, Antonio, Sena, Mercedes, J. Antonio y Pedro, por su participación activa y desinteresada.

A mis grandes amigos del deporte, de la carrera, de ACTIVA o de los colegios donde he estado: Iko, Coke, Diego, Jorge, Jorge B., Guille, Dani, Amador, Carlos, Aarón, J. Agustín, Roberto, Asun, Estela, Mullois y Víctor.

A mis amigos de toda la vida, compañeros, familiares, alumnos y alumnas, y a todos aquellos que han contribuido y apoyado la realización de este trabajo.

A mi abuelo Gabriel, mi abuelo Ginés y a mi tío Pedro, espero que puedas ver estas letras que tanto te hubieran gustado.

A todos vosotros, mi más sentido y profundo agradecimiento.



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN PLÁSTICA, MUSICAL Y DINÁMICA

Pedro Luis Rodríguez García

Profesor Titular de la Universidad de Murcia

HACE CONSTAR:

Que la presentación de la tesis doctoral titulada “FACTORES PREDICTORES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR EN ESCOLARES DE 11 Y 12 AÑOS DE LA REGIÓN DE MURCIA” realizada por D. Juan José Pérez Soto, ha seguido mi inmediata dirección y supervisión en el Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica y se presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

Y para que surta los efectos oportunos al interesado, firmo la presente en Murcia a 9 de septiembre de 2015



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN PLÁSTICA, MUSICAL Y DINÁMICA

Eliseo García Cantó

Profesor Asociado de la Universidad de Murcia

HACE CONSTAR:

Que la presentación de la tesis doctoral titulada “FACTORES PREDICTORES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR EN ESCOLARES DE 11 Y 12 AÑOS DE LA REGIÓN DE MURCIA” realizada por D. Juan José Pérez Soto, ha seguido mi inmediata dirección y supervisión en el Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica y se presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

Y para que surta los efectos oportunos al interesado, firmo la presente en Murcia a 9 de septiembre de 2015

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	21
I.1. Justificación.....	21
I.2. Antecedentes y motivaciones.....	24
I.3. Estructura de la investigación.....	25
II. MARCO TEÓRICO.....	33
II.1. La etapa prepuberal.....	33
II.2. La actividad física en jóvenes.....	41
II.2.1. Introducción.....	41
II.2.2. Beneficios de la actividad física.....	43
II.2.3. Recomendaciones sobre la cantidad de ejercicio. Evolución de las pautas.....	48
II.2.4. Medición de la actividad física.....	51
II.2.5. Factores predictores de práctica físico-deportiva en escolares.....	53
II.3. Autoconcepto físico como predictor del nivel de actividad física..	61
II.3.1. El autoconcepto físico.....	61
II.3.2. Autoconcepto físico y actividad física.....	64
II.4. Capacidades coordinativas como predictoras del nivel de actividad física.....	71
II.4.1. Las capacidades coordinativas.....	71
II.4.2. Capacidades coordinativas y actividad física.....	75
II.5. La intención de ser activo como predictor del nivel de actividad física.....	85
II.5.1. La intencionalidad de ser activo.....	85
II.5.2. Intención de ser activo y actividad física.....	87
II.5. Estatus de peso corporal como predictor del nivel de actividad física.....	93
II.5.1. El estatus de peso corporal.....	93
II.5.2. Estatus de peso corporal y actividad física.....	101
II.6. Otros significativos como predictores del nivel de actividad física.....	109
III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	119

III.1. Objetivos.....	119
III. 2. Hipótesis.....	120
IV. MATERIAL Y MÉTODO.....	127
IV.1. Muestra y contextualización.....	127
IV.2. Variables del estudio.....	131
IV.3. Estudio piloto.....	137
IV.4. Adaptación transcultural del instrumento de medición de la actividad física.....	141
IV.5. Fiabilidad y validez de los instrumentos de medición utilizados..	147
IV.5.1. Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR).....	147
IV.5.2. Physical Self- Concept- Primary School Children (PSQ-PSC).....	150
IV.5.3. Pruebas de Coordinación Motriz (P-CME).....	157
IV.5.4. Medición de la Intencionalidad de ser Físicamente Activo (MIFA).....	163
IV.5.5. Otras mediciones.....	166
IV.5.5.1. Cuestionario de Otros Significativos.....	166
IV.5.5.2. Estatus de Peso Corporal.....	166
IV.6. Protocolo de actuación.....	169
IV.7. Análisis estadístico.....	175
V. RESULTADOS.....	183
V.1. Análisis descriptivo de las variables analizadas.....	183
V.1.1. Niveles de actividad física extraescolar por sexo.....	183
V.1.2. Niveles de autoconcepto físico por sexo.....	189
V.1.3. Niveles de coordinación motriz por sexo.....	191
V.1.4. Intencionalidad de ser activo por sexo.....	192
V.1.5. Otros significativos por sexo.....	193
V.1.6. Clasificación del estatus de peso corporal por sexo.....	195
V.2. Análisis estadístico inferencial de las variables analizadas.....	199
V.2.1. Relación entre el nivel de actividad física y el sexo.....	199

V.2.2. Relación entre el autoconcepto físico y el nivel de actividad física.....	200
V.2.3. Relación entre la capacidad coordinativa y el nivel de actividad física.....	206
V.2.3.1. Nivel de agilidad y su relación con el nivel de actividad física.....	206
V.2.3.2. Nivel de coordinación óculo-manual y su relación con el nivel de actividad física.....	208
V.2.3.3. Nivel de coordinación óculo-pédica y su relación con el nivel de actividad física.....	210
V.2.3.4. Nivel de coordinación global y su relación con el nivel de actividad física.....	212
V.2.3.5. Relación entre el nivel de coordinación motriz, la competencia percibida y el nivel de actividad física.....	214
V.2.4. Relación entre la intencionalidad de ser físicamente activo y el nivel de actividad física.....	216
V.2.5. Modelo estructural de relación causal entre el PDPAR, PSQ-PSC, P-CME Y MIFA.....	218
V.2.6. Relación entre los otros significativos y el nivel de actividad física.....	222
V.2.6.1. Practicar juegos o deportes fuera del colegio y su relación con el nivel de actividad física.....	222
V.2.6.2. Realización de deporte federado y su relación con el nivel de actividad física.	224
V.2.6.3. Influencia del padre y la madre y su relación con el nivel de actividad física.....	224
V.2.6.4. Influencia de los hermanos/as y su relación con el nivel de actividad física.....	226
V.2.6.5. Influencia de los amigos/as y su relación con el nivel de actividad física.....	229
V.2.6.6. Instalaciones deportivas cercanas a casa y su relación con el nivel de actividad física.....	231

V.2.7. Relación entre el estatus de peso corporal y el nivel de actividad física.....	232
V.2.7.1. Relaciones empleando los valores percentilados de la muestra.....	232
V.2.7.2. Relaciones empleando los parámetros internaciones del estatus de peso corporal.....	234
V.2.8. Variables predictoras de actividad física extraescolar.....	237
VI. DISCUSIÓN.....	243
VI.1. Niveles de actividad física extraescolar.....	243
VI. 2. Autoconcepto físico y actividad física.....	253
VI. 3. Capacidad coordinativa y actividad física.....	257
VI. 4. Intencionalidad de ser activo y actividad física.....	260
VI. 5. Otros significativos y actividad física.....	262
VI. 6. Estatus de peso corporal y actividad física.....	267
VI. 7. Factores predictores del nivel de actividad física.....	272
VII. CONCLUSIONES.....	283
VIII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROSPECTIVAS FUTURAS... 291	
VIII.1. Limitaciones del estudio.....	291
VIII. 2. Prospectivas futuras.....	293
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	297
X. ANEXOS.....	337
X.1. Anexo 1. Carta a los directores.....	337
X.2. Anexo 2. Carta a las familias.....	339
X.3. Anexo 3. Equivalencia de actividades, intensidades y METs del PDPAR.....	340
X.4. Anexo 4. Guión para evaluadores del PDPAR.....	341
X.5. Anexo 5. Dossier de cuestionarios para participantes.....	344
X. 5.1. PDPAR.....	345
X. 5.2. PSQ-PSC.....	348
X. 5.3. MIFA.....	349
X. 5.4. Otros Significativos.....	350
X.6. Anexo 6. Diapositivas de presentación de cuestionarios.....	351

X.7. Anexo 7. Hoja de registro de los evaluadores.....	352
X.8. Anexo 8. Protocolo de medición de talla y peso.....	353

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1. Evolución de habilidades motoras (extraído de Papalia, Wendkos y Duskin, 2010 y tomado de Cratty, 1986).

Tabla 2. Beneficios de la actividad física regular y/o ejercicio físico (ACSM, 2010).

Tabla 3. Requerimientos de energía en niños y adolescentes calculado en función del gasto total de energía y disposición de energía en tejidos durante el crecimiento (FAO/OMS/UNU, 2001).

Tabla 4. Requerimientos de energía en niños y adolescentes en poblaciones con 3 niveles de actividad física (FAO/OMS/UNU, 2001).

Tabla 5. Clasificación de métodos de medición de la actividad física (adaptado de Lamonte y Ainsworth, 2001).

Tabla 6. Comparación de los diferentes tipos de evaluación de la actividad física (adaptado de Welk y Wood, 2000).

Tabla 7. Clasificación de las capacidades físicas según distintos autores.

Tabla 8. Puntos de corte internacionales de IMC para sobrepeso y obesidad (25 y 30 kg/m²) según sexo y edad de los 2 a los 18 años (Cole y cols., 2000).

Tabla 9. Percentiles de composición corporal del Estudio Longitudinal de la Fundación Orbegozo. Jóvenes de 11,5 a 12,5 años.

Tabla 10. Percentiles de composición corporal del Estudio Transversal de la Fundación Orbegozo. Jóvenes de 11.5 a 12.5 años.

Tabla 11. Comparativa del promedio de IMC a la edad de 11,5 años en tres curvas de crecimiento de referencia.

Tabla 12. Valores medios de composición corporal en población española de 11 a 12 años. (Extraído de Carrascosa y cols., 2008).

Tabla 13. Revisiones que relacionan el nivel de actividad física con la influencia familiar en niños y adolescentes (modificado de Biddle y Mutrie, 2008).

Tabla 14. Descriptivos de la muestra en relación a los varones.

Tabla 15. Descriptivos de la muestra en relación a las mujeres.

Tabla 16. Variables e instrumentos de medida.

Tabla 17. Traducción de actividades y grado de acuerdo entre jueces.

Tabla 18. Número de respuestas incompatibles en el PDPAR.

Tabla 19. Correlación test-retest de METs diarios.

Tabla 20. Correlación test-retest de bloques de actividad física moderada y vigorosa.

Tabla 21. Comparación de las dimensiones de autoconcepto del PSPP al PSQ.

Tabla 22. Fiabilidad de la escala PSQ-PSC.

Tabla 23. Agrupación de los 4 factores PSQ-PSC.

Tabla 24. Coeficientes de fiabilidad y validez intraexplorador de las P-CME.

Tabla 25. Coeficientes de fiabilidad y validez interexplorador de las P-CME.

Tabla 26. Análisis de Fiabilidad de las P-CME.

Tabla 27. Varianza total explicada de las P-CME.

Tabla 28. Agrupación de los 3 factores P-CME.

Tabla 29. Análisis de fiabilidad MIFA.

Tabla 30. Matriz de componentes MIFA.

Tabla 31. Varianza total explicada del MIFA.

Tabla 32. Trabajo de campo en el centro educativo.

Tabla 33. Clasificación en minutos de actividad física moderada y/o vigorosa realizada por sexo.

Tabla 34. Clasificación en minutos de actividad física moderada por sexo.

Tabla 35. Clasificación en minutos de actividad física vigorosa por sexo.

Tabla 36. Media diaria de minutos de actividad física moderada y/o vigorosa realizada por sexo.

Tabla 37. Media diaria de minutos de actividad física moderada por sexo.

Tabla 38. Media diaria de minutos de actividad física vigorosa por sexo.

Tabla 39. Media diaria de METs por sexo.

Tabla 40. Media diaria de calorías por sexo.

Tabla 41. Media del autoconcepto físico en sus cuatro dimensiones por sexo.

Tabla 42. Media de las pruebas coordinativas por sexo.

Tabla 43. Medida de la intencionalidad de ser físicamente activo por sexo.

Tabla 44. Participantes que afirman practicar juegos y deportes fuera del colegio divididos por sexo.

Tabla 45. Realización de deporte federado por sexo.

Tabla 46. Descriptivos del estatus de peso corporal por sexo.

Tabla 47. Distribución del estatus de peso corporal según parámetros internacionales.

Tabla 48. Estadísticos de grupo de medias diarias de actividad física por sexo.

Tabla 49. Análisis post hoc del tiempo de actividad física en función de la intensidad por sexo.

Tabla 50. Análisis de varianza de la autoconfianza con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 51. Análisis post hoc del nivel de autoconfianza con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 52. Relación entre el nivel de actividad física y la competencia percibida en varones.

Tabla 53. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la competencia percibida en varones.

Tabla 54. Relación entre el nivel de actividad física y la autoconfianza en varones.

Tabla 55. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de actividad física y la autoconfianza en varones.

Tabla 56. Relación entre el nivel de actividad física y la media global de autoconcepto físico en varones.

Tabla 57. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de actividad física y la media global de autoconcepto físico en varones.

Tabla 58. Relación entre el nivel de actividad física y la competencia percibida en mujeres.

Tabla 59. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la competencia percibida en mujeres.

Tabla 60. Relación entre el nivel de actividad física y la fuerza física en mujeres.

Tabla 61. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la fuerza física en mujeres.

Tabla 62. Relación entre el nivel de actividad física y la media global de autoconcepto en mujeres.

Tabla 63. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la media global de autoconcepto en mujeres.

Tabla 64. Nivel de agilidad y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 65. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de agilidad y lo

minutos de actividad física en varones.

Tabla 66. Nivel de agilidad y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 67. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de agilidad y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 68. Nivel de coordinación óculo-manual y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 69. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-manual y los minutos de actividad física en varones.

Tabla 70. Nivel de coordinación óculo-manual y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 71. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-manual y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 72. Nivel de coordinación óculo-pédica y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 73. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-pédica y los minutos de actividad física en varones.

Tabla 74. Nivel de coordinación óculo-pédica y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 75. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-pédica y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 76. Media de capacidad coordinativa y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 77. Análisis post hoc de la relación entre la media de capacidad coordinativa y los minutos de actividad física en varones.

Tabla 78. Media de capacidad coordinativa y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 79. Análisis post hoc de la relación entre la media de capacidad coordinativa y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 80. Factores inter-sujetos en coordinación global y competencia percibida por sexo.

Tabla 81. Relación entre la coordinación global, la competencia percibida y el nivel de actividad física en varones.

Tabla 82. Relación entre la coordinación global, la competencia percibida y el nivel de actividad física en mujeres.

Tabla 83. Intencionalidad de ser físicamente activo y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 84. Análisis post hoc de la relación entre la media de capacidad coordinativa y los minutos de actividad física en varones.

Tabla 85. Intencionalidad de ser físicamente activo y su relación con los

minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 86. Análisis post hoc de la relación entre la media de capacidad coordinativa y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 87. Practicar juegos o deportes fuera del colegio relacionado con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 88. Análisis post hoc de la relación entre practicar juegos y deportes fuera del colegio y los minutos de actividad física en varones.

Tabla 89. Practicar juegos o deportes fuera del colegio relacionado con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 90. Análisis post hoc de la relación entre practicar juegos y deportes fuera del colegio y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 91. Realizar deporte federado y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 92. Realizar deporte federado y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 93. Padre realiza ejercicio relacionado con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 94. Madre realiza ejercicio relacionado con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 95. Padre realiza ejercicio físico relacionado con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 96. Madre realiza ejercicio físico relacionado con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 97. Motivación hacia el ejercicio transmitida por el padre y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 98. Práctica de ejercicio físico del hermano/a y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Tabla 99. Análisis post hoc de la relación entre la práctica de ejercicio físico del hermano/a y los minutos de actividad física en varones.

Tabla 100. Práctica de ejercicio físico del hermano/a y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 101. Análisis post hoc de la relación entre la práctica de ejercicio físico del hermano/a y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 102. Motivación hacia el ejercicio transmitida por el hermano/a y su relación con el nivel de actividad física en mujeres.

Tabla 103. Análisis post hoc de la relación entre la motivación hacia el ejercicio transmitida por el hermano/a y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 104. Práctica de ejercicio físico de los amigos y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 105. Análisis post hoc de la relación entre la práctica de ejercicio físico de los amigos y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 106. Motivación hacia el ejercicio transmitida por los amigos y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 107. Análisis post hoc de la relación entre la motivación hacia el ejercicio transmitida por los amigos y los minutos de actividad física en mujeres.

Tabla 108. Instalaciones cerca de casa y su relación con los minutos de actividad física varones.

Tabla 109. Instalaciones cerca de casa y su relación con los minutos de actividad física mujeres.

Tabla 110. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física moderada/vigorosa en varones.

Tabla 111. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física moderada/vigorosa en mujeres.

Tabla 112. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física vigorosa en varones.

Tabla 113. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

Tabla 114. Análisis post hoc de la relación entre el IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

Tabla 115. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física moderada o vigorosa en varones.

Tabla 116. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física moderada o vigorosa en mujeres.

Tabla 117. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en varones.

Tabla 118. Análisis post hoc de la relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en varones.

Tabla 119. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

Tabla 120. Análisis post hoc de la relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

Tabla 121. Relación entre el nivel de actividad física y la media de IMC en varones.

Tabla 122. Análisis post hoc de la relación entre la actividad física y la media

de IMC en varones.

Tabla 123. Relación entre el nivel de actividad física y la media de IMC en mujeres.

Tabla 124. Análisis de regresión lineal de las variables predictoras de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 125. Cumplimiento con las recomendaciones de actividad física de la OMS por países, estudio europeo IDEFICS (extraído de Konstabel y cols., 2014).

Tabla 126. Evolución de jóvenes que cumplen las recomendaciones de actividad física de la OMS en los estudios de la HBSC con población española.

Tabla 127. Comparativa de talla, peso e IMC en estudios españoles con jóvenes entre 11 y 12 años.

Tabla 128. Resumen de las principales investigaciones sobre predictores y determinantes de cambio de actividad física en jóvenes.

RELACIÓN DE FIGURAS

Figura 1. Beneficios saludables del ejercicio en los tejidos y órganos (Adaptado de Vina, Sanchís-Gomar, Martínez-Bello y Gómez, 2012).

Figura 2. Asociaciones entre el fitness físico y varios marcadores de salud (adaptado de Ortega y cols., 2008).

Figura 3. Resumen de las principales mioquinas, sus efectos putativos, y las señales y caminos moleculares involucrados (Fiuza-Luces y cols., 2013).

Figura 4. Modelo para la promoción de la actividad física en jóvenes (traducido de Welk, 1999).

Figura 5. Modelo de Autoconcepto (Marsh y cols., 1994).

Figura 6. Modelo de Autoconcepto Físico de Fox y Corbin (1989).

Figura 7. Modelo de autoconcepto físico de Esnaola (2009) y Goñi, Ruiz y Rodríguez (2006).

Figura 8. Relación entre la habilidad motora, la participación en deportes, la soledad y la satisfacción con la vida en niños con Desorden Coordinativo del Desarrollo (Poulsen, Ziviani, Johnson y Cuskelly, 2008).

Figura 9. Mecanismos de desarrollo influenciando las trayectorias de actividad física en niños (Stodden y cols., 2008).

Figura 10. Esquema de la Teoría de Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991).

Figura 11. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en población de 2 a 15 años por comunidad autónoma (HBSC, 2006/07).

Figura 12. Prevalencia de sobrepeso y obesidad entre jóvenes de 5 a 17 años a nivel global (Lobstein, Baur y Uauy, 2004).

Figura 13. Representación de los distintos ambientes de la actividad física (Biddle y Mutrie, 2008).

Figura 14. Representación Gráfica de los pasos seguidos para la adaptación cultural de la versión española del PDPAR (adaptado de Beaton y cols., 2000).

Figura 15. Estimación de parámetros estandarizados e índices de bondad de ajuste del modelo estructural propuesto.

Figura 16. Circuito de agilidad.

Figura 17. Pruebas de Coordinación óculo-manual y óculo-pedal.

Figura 18. Estimación de parámetros estandarizados e índices de bondad de ajuste del modelo estructural propuesto.

Figura 19. Estimación de parámetros estandarizados e índices de bondad de ajuste del modelo estructural propuesto.

Figura 20. Imagen de desarrollo de la prueba de coordinación óculo-manual.

Figura 21. Imagen de desarrollo de la prueba de coordinación óculo-pédica.

Figura 22. Modelo estructural de relación causal entre el PDPAR, PSQ-PSC, P-CME y MIFA.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

I

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

I.1. JUSTIFICACIÓN

Según el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España (2013), la prevalencia de obesidad infantil en sujetos de 2 a 17 años se mantiene relativamente estable desde 1987. Un 27,8% de esta población, padece obesidad o sobrepeso. Uno de cada 10 niños tiene obesidad y dos sobrepeso, siendo similar en ambos sexos.

La Federación Española de Medicina del Deporte, en un archivo de consenso sobre las medidas a tomar para prevenir el sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, establece como prioridad una mejora de la nutrición y la adopción de estrategias de promoción de diversos tipos de actividades físicas (Manonelles, Alcaráz, Álvarez y cols., 2008). En la misma línea, la Organización Mundial de la Salud-OMS (2010), en un documento para la prevención de la obesidad, prioriza la práctica de ejercicio físico y la creación de políticas de promoción en ese ámbito. El estudio internacional Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) que empleó una muestra de jóvenes entre 11 y 15 años representativa de 41 países asoció la ingesta de desayuno y la práctica de actividad física con una menor prevalencia de obesidad. Por ello, la OMS (2010) establece que, con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y la prevalencia de enfermedades no transmisibles como la obesidad, todos jóvenes de edades comprendidas entre 5 y 17 años deben practicar un mínimo de 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa al día.

En las recomendaciones y conclusiones extraídas de la Conferencia Internacional sobre Actividad Física y Obesidad en Niños (Katzmarzyk, Baur, Blair y cols., 2008) se afirma que los datos disponibles sugieren que, un bajo nivel de actividad física, se traduce en un alto riesgo para desarrollar obesidad; mientras que un alto nivel de actividad física produce un riesgo bajo de desarrollo de obesidad. Por ello, la prevalencia de obesidad no puede ser reducida sin incrementar la actividad física.

En la reciente Reunión de Consenso sobre la Metodología de las Encuestas Alimentarias, tipificación de la Actividad Física y Estilos de Vida Saludables (Aranceta-Bartrina, Varela-Moreiras, Serra-Majem y cols., 2015), se dedica un apartado íntegro a la actividad física y otro al balance energético, contemplando en todo momento la

actividad física como un factor determinante dentro del estatus corporal y estilo de vida de las personas.

Dada la evidencia del empleo de la actividad física como elemento preventivo de patologías y favorecedor del desarrollo madurativo armónico de los jóvenes, se precisan políticas educativas y deportivas que incidan con eficacia en los factores que llevan a los jóvenes a la práctica de actividad físico-deportiva.

Sin embargo, los intentos de fomento de actividad física por parte de los organismos responsables no parecen haber logrado del todo los objetivos, ya que los jóvenes siguen sin adoptar estilos de vida plenamente activos. En un estudio realizado recientemente en 7 países de Europa incluido España (Brug, van Stralen, Velde y cols., 2012) observaron la prevalencia de comportamientos insuficientemente activos entre los jóvenes de entre 10-12 años, observándose una media de realización de actividades deportivas de 260 minutos/semana en chicos y de 200 minutos/semana en chicas. Mitchell, Mattocks, Ness y cols. (2009) asociaron el comportamiento sedentario con la obesidad en niños de 12 años, observándose, a su vez, que la falta de actividad física vigorosa incrementaba la probabilidad de ser obeso.

En una revisión internacional, Middelbeek y Breda (2013) afirman que los niveles de sedentarismo suelen incrementar desde el comienzo hasta el final de la adolescencia, siendo más pronunciados en las chicas.

Para Serra (2008), la actividad física está recomendada en todas las edades, pero es en la infancia y en la adolescencia donde juega un papel fundamental a la hora de adquirir hábitos y actitudes positivas que continúen en las edades posteriores. Ha sido descrito en la bibliografía internacional que las actuaciones en el fomento de la práctica de actividad física han de ser en la etapa primaria, antes de que pasen a la adolescencia y comiencen a descender de forma masiva los niveles de práctica. Casimiro (1999) indicaba que se producía una involución en la práctica físico-deportiva conforme se adentraban los jóvenes en la etapa de la adolescencia. Por ello, teniendo en cuenta que algunos hábitos de vida quedan consolidados en edades tempranas, siendo necesaria la intervención antes del último curso de educación primaria (Kelder, Perry, Klepp y Lytle, 1994), y que los niveles de actividad física en la infancia y adolescencia se han visto relacionados positivamente con aquellos obtenidos en la edad adulta (Kuh y Cooper, 1992; Telama, Yang, Laakso y Viikari,

1997), se presenta indispensable conocer los factores que predisponen a los jóvenes a la práctica de actividad física.

En un estudio revisión realizado por Sallis, Prochaska y Taylor (2000) investigaron los determinantes de práctica de actividad física, de todos los estudios encontrados, el 60% mostró asociaciones con la actividad física estadísticamente significativas. Las variables que se asociaron consistentemente con la actividad física de los niños fueron: sexo (varón), estado de sobrepeso de los padres, las preferencias de actividad física, la intención de ser activo, las barreras percibidas (inversamente), la actividad física previa, la dieta saludable, el acceso a los programas y el tiempo empleado fuera de casa. Mientras que para los adolescentes fueron: sexo (varón), etnia (blanco), edad (inversamente), competencia percibida, intenciones, depresión (inversamente), actividad física previa, deportes comunitarios, sensación de búsqueda, sedentarismo después de la escuela y los fines de semana, el apoyo de los padres, apoyo de otros, la actividad física de los hermanos, la ayuda directa de los padres y las oportunidades de ejercitarse. Van Der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen (2007), en una revisión más actualizada, establece que los factores que se asocian positivamente con la práctica de actividad física en niños de 4 a 12 años son: el género varón, la propia eficacia, el apoyo de los padres y la actividad física realizada por los padres. Mientras que en adolescentes (13-18) son: el género varón, la educación de los padres, la propia eficacia, la actitud, la motivación u orientación hacia el objetivo, la Educación Física y deportes de la escuela, las influencias familiares y el apoyo de los amigos.

En definitiva, muchos han sido los estudios realizados con población adolescente para valorar los niveles de práctica y otros aspectos determinantes de la misma, tales como el autoconcepto físico, la influencia del grupo de iguales, influencia de los padres, la condición física, o las motivaciones hacia la práctica. Encontrando en muchos casos asociaciones positivas entre factores, observándose en la mayoría unos niveles de inactividad elevados conforme se adentraban en la adolescencia. Por el contrario, en la etapa primaria no se encuentran demasiadas investigaciones que indaguen en las variables que predicen o llevan a los jóvenes a la práctica. Lo que parece común a todas ellas es que los niveles de actividad física son en la etapa de educación primaria más altos que los mismos en la etapa secundaria. La importancia de la actividad física en el periodo extraescolar conforme aumentan de edad también ha sido descrita, siendo relevante el periodo entre 10 y 12 años, cuando los niños

están entrando en la adolescencia, ya que una gran parte de la actividad física de los sujetos se realiza en el periodo posterior a la escuela (Arundell, Ridgers, Veitch y cols., 2013; García-Cantó, 2010). Del mismo modo se observa en numerosos estudios relacionados con los días de realización de actividad física, que el nivel de actividad física de los escolares es superior durante la semana que en el fin de semana (Baskin, Thind, Affuso, Gary, LaGory y Hwang, 2013; Brooke, Corder, Atkin y van Sluijs, 2014; Comte, Hobin, Majumdar y cols., 2013; Corder, Craggs, Jones y cols., 2013; Kettner, Kobel, Fischbach y cols., 2013; Nilsson, Anderssen, Andersen y cols., 2009; Uvacsek, Tóth y Ridgers, 2011).

Otro aspecto que ha sido poco investigado y que puede tener relación directa con el nivel de práctica de los jóvenes, es el grado de coordinación motora (Lopes, Rodrigues, Maia y Malina, 2011; García-Cantó, Pérez-Soto, Rodríguez, Rosa, López-Miñarro y López, 2015). Se contempla que aquellos sujetos más coordinados tendrán una autopercepción de competencia motriz superior y ello les llevará a realizar más práctica de actividad físico-deportiva en horario extraescolar.

Observando la problemática planteada en torno a la inactividad física, sobre todo al pasar a la edad adolescente (Dumith, Gigante, Domingues y Kohl, 2011), y entendiendo que los niveles de actividad física en edades tempranas pueden ser el origen de un estilo de vida activo en la edad adulta (Boreham y Riddoch, 2001; Janz, Dawson y Mahoney, 2000; Telama, Yang, Viikari y cols., 2005; Shephard y Trudeau, 2000), la presente tesis doctoral realiza un análisis conjunto de varios de los factores más relevantes que se han estudiado como determinantes o predictores de la práctica físico-deportiva. Además, analiza el nivel de coordinación motora como un elemento más que puede predecir el nivel de actividad física. El estudio es realizado con alumnado entre 11 y 12 años cursando sexto curso del sistema educativo español ya que se cree conveniente averiguar cuáles son los factores que les llevan a la práctica de forma transversal, con la intención de seguir fomentando los mismos para una continuidad y adherencia a la práctica de actividades físico-deportivas al pasar a la adolescencia.

I.2. ANTECEDENTES Y MOTIVACIONES

La presente tesis nace del interés por recopilar todos aquellos factores que influyen el nivel de actividad física de los escolares y que venimos estudiando desde hace años atrás en el grupo de investigación Ejercicio Físico y Salud (EFISAL)

de la Universidad de Murcia. Tras numerosas publicaciones con diferentes rangos de edad y analizando factores determinantes de la salud de los escolares, se decidió hacer un estudio que comprendiera los diferentes predictores o determinantes según la bibliografía que pueden influenciar el nivel de actividad física. Concretamente, se pretendía conocer el tramo horario comprendido entre la salida del colegio y la hora de dormir de los escolares, ya que es ahí donde la mayoría deciden realizar una práctica voluntaria e intencionada semanal de ejercicio físico o deporte (Arundell, Ridgers, Veitch y cols., 2013; García-Cantó, 2010).

Por otro lado, tras numerosos estudios realizados con adolescentes, se decidió abarcar el tramo de edad del último curso de primaria, ya que en ese periodo los niveles de actividad física todavía siguen manteniéndose en un nivel cercano al recomendado, y a partir del cual, con el paso a la educación secundaria, está descrito que comienzan a descender de forma considerable (Casimiro, 1999; Dumith, Gigante, Domingues y Kohl, 2011; Khan, Huang, Gillman y cols., 2008; Middelbeek y Breda, 2013; Sallis, Prochaska y Taylor, 2000; Van Der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen, 2007).

Uno de los factores más novedosos que se decidió añadir a los predictores de actividad física fueron las capacidades coordinativas, ya que tras observar en la tesis de Agudo (2012) que se mostraban estrechamente relacionados con el nivel de actividad física en adolescentes, nos pareció relevante investigar dicha relación en jóvenes españoles de educación primaria.

I.3. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se estructura en base a diferentes variables que influyen en el nivel de actividad física de los escolares. Por ello, pese adoptar el formato de tesis convencional, se diferencian distintos subapartados dentro del marco teórico y de la discusión donde, con el objeto de favorecer la comprensión, se analizan de forma separada los distintos factores.

La investigación se presenta estructurada en diez grandes apartados, sin contar la introducción, se comienza por el marco teórico donde se expone la búsqueda bibliográfica y el argumento de todas las variables comprendidas. Del mismo modo, se dedica un apartado más extenso a la actividad física.

Tras ello, y una vez estudiadas las variables en el apartado anterior, se estructuran los objetivos fijados para el presente trabajo, así como las hipótesis de la investigación.

En el siguiente gran apartado, se analiza el diseño, la muestra y los materiales implementados para la evaluación de las distintas variables; y se ahonda en el proceso de validación seguido con los distintos instrumentos.

Los dos siguientes apartados corresponden a los resultados estadísticos y a la discusión de los mismos. Los resultados aparecen divididos en estadísticos descriptivos e inferenciales. En cuanto a la discusión, como ya se ha mencionado, se discute por separado las distintas variables en base a la bibliografía expuesta en el marco teórico.

Por último se extraen las conclusiones más relevantes de todo el proceso efectuado, mencionando en el siguiente apartado las limitaciones y futuras líneas de investigación que pueden surgir de este estudio.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

II

MARCO TEÓRICO

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

MARCO TEÓRICO

II

- II.1. La etapa prepuberal.
- II.2. La actividad física en jóvenes.
- II.3. Autoconcepto físico como predictor del nivel de actividad física.
- II.4. Capacidades coordinativas como predictoras del nivel de actividad física.
- II.5. Estatus de peso corporal como predictor del nivel de actividad física.
- II.6. Otros significativos como predictores del nivel de actividad física.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

II

1. La Etapa Prepuberal

II. MARCO TEÓRICO

II.1. LA ETAPA PREPUBERAL

En este apartado hablaremos de las características psicoevolutivas de los participantes del presente estudio. La etapa en la que se encuentran ubicados podría ser calificada como etapa prepupal, por su cercanía al inicio de la pubertad, aunque según algunos autores a la edad de 11 años, una parte del alumnado ya ha entrado en los procesos fisiológicos propios de la pubertad.

Papalia, Wendkos y Duskin (2010) clasifican las etapas del desarrollo de los jóvenes en:

- Infancia temprana: entre los 3 y 6 años.
- Infancia media: entre 6 y 11 años.
- Adolescencia: entre 11 y 19 años.

Siguiendo esta clasificación, los escolares a los que nos dirigimos en el presente trabajo se encontrarán finalizando la infancia media y adentrándose en la adolescencia.

Infancia media

En la infancia media, la velocidad de crecimiento se reduce de manera considerable, sin embargo, pese a no apreciarse los cambios del día a día con facilidad, su suma establecerá una diferencia relevante entre los niños de 6 y 11 años, los cuáles comenzarán a parecerse a los adultos.

Atendiendo a lo establecido por Ogden, Fryar, Carroll y Flegal (2004), los niños crecen entre cinco y siete centímetros y medio y casi duplican su peso; mientras que las niñas conservan algo más de tejido adiposo que los niños, aspecto que continuará hasta la edad adulta. Los autores establecían diferencias entre los niños y niñas afroamericanos y los blancos, poseyendo más músculo y masa ósea, a su vez las niñas poseen más grasa corporal que las de origen europeo del mismo tamaño.

La maduración y el aprendizaje durante y después de la infancia media dependen de la sintonización fina de las conexiones cerebrales, junto con la selección más eficiente de las regiones del cerebro apropiadas para tareas particulares. En conjunto, esos cambios incrementan la velocidad y la eficiencia de los procesos cerebrales y mejoran la capacidad para descartar información irrelevante (Amso y Casey, 2006). A nivel cerebral, Lenroot y Giedd (2006), definen que en el lóbulo parietal, que maneja la comprensión espacial, la materia gris alcanza su volumen máximo alrededor de los 10 años en las niñas y de los 11 años y medio en los niños;

en el lóbulo frontal, encargado de funciones de orden superior como el pensamiento, se alcanza a los 11 años en las niñas y a los 12 años en los niños; mientras que en el lóbulo temporal, encargado de ayudar en el lenguaje, no se alcanza la máxima madurez hasta aproximadamente los 16 años. Conforme van madurando se van produciendo conexiones más precisas entre los lóbulos.

En lo relativo a las habilidades motoras, se va produciendo una evolución de mejora espacio-temporal y perceptiva que les conduce a llevar a cabo procesos de coordinación inter e intramuscular más precisos en tareas de dificultad progresivamente creciente. En la tabla 1 se pueden observar algunas habilidades motoras que se van desarrollando con la edad según (Papalia, Wendkos y Duskin, 2010)

Tabla 1. Evolución de habilidades motoras (extraído de Papalia, Wendkos y Duskin, 2010; y tomado de Cratty, 1986)

Edad	Conductas motoras
6	Las niñas se desempeñan mejor en la precisión del movimiento; los niños en acciones energéticas menos complejas. Tanto los niños como las niñas pueden saltar. Pueden lanzar, cambiando adecuadamente el peso y el paso.
7	Se equilibran en un solo pie sin mirar. Caminan sobre barras de equilibrio de cinco centímetros de ancho. Brincan en un solo pie y saltan con precisión en cuadrados pequeños. Llevan a cabo con precisión ejercicios que incluyen saltos de tijera.
8	Ejercen una presión de 5,4 kg en fuerza de prensión. A esta edad es mayor el número de juegos en que participan en ambos sexos. Los niños pueden realizar saltos rítmicos alternados en un solo pie en un patrón de 2-2, 2-3 o 3-3. Las niñas pueden lanzar una pelota pequeña a 12 metros.
9	Los niños pueden correr cinco metros por segundo. Los niños pueden lanzar una pelota pequeña a 21 metros.
10	Los niños pueden anticipar e interceptar trayectorias de pelotas pequeñas lanzadas de cierta distancia. Las niñas pueden correr cinco metros por segundo.
11	Los niños pueden realizar saltos de longitud sin impulso de metro y medio; las niñas, de un metro con treinta centímetros.

En cuanto al desarrollo cognoscitivo, Beilin y Pufall (1992), establecen que en la infancia media entraríamos dentro de lo que denomina Piaget la etapa de las operaciones concretas, caracterizada por el razonamiento para resolver problemas reales, pensar de manera lógica, considerando múltiples aspectos de una situación, aunque su pensamiento todavía se encuentra limitado a situaciones de aquí y ahora. Del mismo modo mejoran la orientación espacial entendiendo con más coherencia las relaciones espaciales, son capaces de elaborar juicios de causalidad, categorizan, poseen la capacidad de seriación, conservación y razonamiento inductivo y deductivo.

Conforme van dejando el egocentrismo, desde los 7 u 8 años hacia los 10 u 11, comienzan un periodo donde predomina la flexibilidad, interaccionan con más gente y comienzan a adquirir más puntos de vista desarrollando su propio sentido de la justicia basado en el trato igual para todos.

Harter (1998) afirma que en torno a los 7 u 8 años, los niños alcanzan la tercera etapa del desarrollo del autoconcepto donde se vuelven más conscientes, realistas, equilibrados y generales a medida que los niños forman sistemas representacionales, basados en autoconceptos amplios e inclusivos que integran varios aspectos del yo. Según Erikson (1968), un determinante para la autoestima en esta etapa es la opinión que los niños poseen de su capacidad para el trabajo productivo. Bandura (1994) menciona que cuando los niños se comparan con otros de su edad comienzan a hacer juicios más realistas sobre sus capacidades y a adquirir un sentido de autoeficacia. De ese modo, el grupo de iguales va cobrando especial relevancia hacia el final de la infancia media, comenzando a alejarse de la influencia de los padres; van incorporando roles en su autoconcepto basados en las tendencias y comparación con sus iguales, también pueden generar prejuicio o actitudes desfavorables hacia otros compañeros.

En esta etapa los roles de popularidad e impopularidad pueden tener repercusión al pasar a la adolescencia, así Newcomb, Bukowski y Pattee (1993) consideran que los escolares queridos por sus iguales se convertirán en adolescentes equilibrados, mientras que los que no son aceptados o son demasiado agresivos serán más propensos a desarrollar problemas psicológicos o a tener comportamientos antisociales.

En este sentido, Papalia, Wendkos y Duskin (2010), establecen que los niños populares bajo una valoración sociométrica suelen poseer buenas capacidades cognoscitivas, grandes logros, ser buenos en habilidades sociales, cooperativos, no ser problemáticos y brindar apoyo emocional a sus iguales; sin embargo la popularidad percibida radica en ser físicamente atractivo, tener habilidad atlética y, en menor grado, académica. En esa línea, Ruiz (1995), afirma que el desarrollo de la competencia motriz en esta etapa es fundamental para la mejora de su autoconcepto físico, lo cual les podrá conducir a relacionarse de forma más óptima con sus iguales. Por el contrario, los escolares que arrastran dificultades de coordinación motora suelen tener más problemas de integración.

Por otro lado Newcomb, Bukowski y Pattee (1993) mencionan sobre los niños impopulares que pueden ser agresivos, hiperactivos, poco atentos, retraídos, inmaduros o actuar de forma insegura, teniendo dificultades para adaptarse a nuevas situaciones. También afirman que la agresividad es un aspecto impopular en niños situados en los primeros grados pero conforme avanzan van siendo más aceptados e incluso populares.

Adolescencia

La adolescencia comprende el periodo del paso de la infancia media a la adolescencia, una transición compleja que conlleva cambios físicos, cognoscitivos, emocionales y sociales, adoptando distintas formas en diferentes escenarios sociales, culturales y económicos. Así, se produce un cambio físico importante que es el inicio de la pubertad, proceso que llevará a la madurez sexual y capacidad para reproducirse. Tradicionalmente se creía que adolescencia y pubertad comenzaban en torno a los 13 años, de forma simultánea, sin embargo se ha observado que en las sociedades occidentales la pubertad puede comenzar incluso antes de los 10 años (Papalia, Wendkos y Duskin, 2010).

Los cambios fisiológicos de esta etapa señalan el final de la infancia media e incluyen un crecimiento rápido en estatura y peso, cambio en la proporcionalidad y forma corporal y la adquisición de madurez sexual. La actividad hormonal, se basa en gran parte en la secreción creciente de andrógenos a través de las glándulas suprarrenales, que conducirán a un desarrollo púbico, axilar, facial así como corporal más rápido. Los autores afirman que esta actividad hormonal parece depender de la cantidad de grasa corporal necesaria para la reproducción exitosa; las niñas con un porcentaje más alto de grasa corporal en la infancia temprana, que incrementan un aumento de peso inusual entre los 5 y los 9 años suelen mostrar un desarrollo puberal más temprano (Davison, Susman y Birch, 2003).

Susman y Rogol (2004) contextualizan el estirón de crecimiento en la etapa adolescente, mencionando que implica un aumento rápido de estatura, peso y crecimiento muscular y óseo que ocurre durante la pubertad; en las niñas por lo general comienza entre las edades de 9 y medio y 14 años (normalmente alrededor de los 10 años) y en los niños entre los 10 y medio y los 16 (por lo general a los 12 o 13). Suele durar alrededor de dos años, poco después de su fin el joven alcanza la madurez sexual. Tanto la hormona del crecimiento como las hormonas sexuales (andrógenos y estrógenos) contribuyen a ese patrón normal de crecimiento puberal.

A tener en cuenta es que el crecimiento en ambos sexos es diferente, así el estirón en las niñas suele ocurrir 2 años antes que en los niños. En torno a los 11 y 13 años, las niñas suelen ser más altas y pesadas que los niños de la misma edad. Tras un periodo de estirón, los niños vuelven a ser más grandes. Las mujeres por lo general alcanzan su altura máxima a los 15 años, mientras que los varones a los 17 años. Susman y Rogol (2004) afirman que la morfología en ambos sexos es distinta, los niños son más anchos de hombros, las piernas más largas en relación al tronco y sus antebrazos más largos en relación a la parte superior del brazo y a su estatura; las niñas suelen tener la pelvis más ancha para facilitar la maternidad y acumulan bajo su piel más grasa lo que les da una apariencia más redondeada

Los adolescentes poseen un cerebro inmaduro, que lleva a permitir sentimientos que anulan la razón e impide que presten atención a las advertencias que los adultos consideran lógicas y persuasivas. El subdesarrollo de los sistemas corticales asociados con la motivación, la impulsividad y la adicción puede ayudar a explicar la búsqueda de emociones y novedades, así como el por qué de la dificultad que tienen para fijar metas a largo plazo (Bjork, Knutson, Fong y cols., 2004). En la adolescencia, es de especial importancia la estimulación cognoscitiva, ya que supone una diferencia fundamental en el desarrollo del cerebro. Se produce un proceso bidireccional: las actividades y experiencias de una persona joven determinarán qué conexiones neuronales se conservarán y fortalecerán (Kuhn, 2006). Los adolescentes que ejercitan su cerebro mediante aprendizaje para ordenar sus pensamientos, entender conceptos abstractos y controlar sus impulsos sientan las bases nerviosas que les servirán para el resto de su vida.

Beilin y Pufall (1992), establecen que en la adolescencia entraríamos dentro de lo que denominó Piaget como etapa de las operaciones formales. En la misma, perfeccionan la capacidad de pensamiento abstracto, generan hipótesis, pueden imaginar distintas posibilidades para un mismo caso, en definitiva desarrollan el pensamiento hipotético-deductivo. En torno a los 11-12 años van adquiriendo la capacidad de razonamiento formal, en donde la creencia de que todas las personas deberían ser tratadas por igual va desapareciendo, para dar paso a la equidad, donde se atiende a las situaciones específicas de cada persona. Por lo general, se producen cambios estructurales que incluyen cambios en la capacidad de la memoria de trabajo y la cantidad creciente de conocimiento almacenado en la memoria a largo plazo.

Según Papalia, Wendkos y Duskin (2010), el ejercicio o actividad física en esta etapa influirá directamente en la salud física y mental. Con la práctica de ejercicio los jóvenes se podrán beneficiar de una mayor fuerza y resistencia, huesos y músculos más sanos, control de peso, disminución de la ansiedad y estrés, incremento de la autoestima, bienestar, disminución de conductas de riesgo y en algunos casos mejora en las calificaciones académicas.

En lo relativo al aspecto psicosocial, conforme se adentran en la adolescencia, van buscando su identidad, así Erikson (1968) afirmaba que lo más relevante en la adolescencia es confrontar la crisis de identidad frente a la confusión de identidad. Según el autor la identidad se construye a medida que los jóvenes resuelven problemas tales como la elección de una ocupación, valores que seguir o el desarrollo de una identidad sexual satisfactoria. La estructura y atmósfera familiar, supervisión de los padres, influencia de los hermanos y del grupo de iguales marcarán el porvenir del adolescente durante esta etapa.

Sintetizando lo mostrado en este apartado, los participantes de este estudio se encontrarán en un periodo de cambio, en el caso de las mujeres, algunas habrán entrado en la pubertad, con los cambios a nivel hormonal que derivan; a nivel físico-deportivo algunas mujeres comienzan a optar por otro tipo de ocio menos activo y más preocupadas en sus incertidumbres o problemas de identidad, aunque todavía se observa un alto porcentaje de las mismas que les gusta la actividad físico-deportiva; mientras que los varones son algo más inmaduros, basando sus relaciones de liderazgo en el deporte y las buenas habilidades motrices que desarrollan en la escuela y fuera de la misma.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

2. La Actividad Física en Jóvenes

II

- 2.1. Introducción**
- 2.2. Beneficios de la actividad física.**
- 2.3. Recomendaciones sobre la cantidad de ejercicio.**
Evolución de las pautas.
- 2.4. Medición de la actividad física.**
- 2.5. Factores predictores de práctica físico-deportiva en escolares.**

II.2 LA ACTIVIDAD FÍSICA EN JÓVENES

II.2.1. INTRODUCCIÓN

La inactividad física durante los primeros años de vida está reconocida actualmente como un factor que ayuda al incremento de los niveles de obesidad y de otros trastornos médicos graves que se observan en niños y adolescentes de todo el mundo (Katzmarzyk, Baur, Blair y cols., 2008; Livingstone, 2001; Sánchez-Cruz, Jiménez-Moleón, Fernández-Quesada y Sánchez, 2013; Speiser, Rudolf, Anhalt y cols., 2005). Dicha carencia de actividad física, se ve directamente relacionada con adaptaciones negativas en el organismo que provocan enfermedades crónicas, y se está convirtiendo en uno de los mayores problemas de la salud pública (Blair, 2009).

En los últimos datos recogidos por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España (2013), el 24% de los jóvenes entre 0 y 14 años son sedentarios, aumentándose la cifra conforme se pasa a la adolescencia, siendo 35% el porcentaje de sujetos entre 15 y 24 años descritos como sedentarios. En cuanto a los datos relativos a la población de 15 a 24 años, tan solo un 19% realizó actividad física moderada en los últimos 7 días, y un 36% actividad física intensa.

Pese a no ser muchos los estudios que hayan evaluado con precisión los hábitos de práctica de actividad física en poblaciones por debajo de la adolescencia, los existentes relatan un porcentaje de actividad relativamente aceptable hasta llegar a los 12 años, donde inician la educación secundaria obligatoria y los niveles de actividad comienzan a decrecer. De ese modo, las investigaciones realizadas en distintas comarcas de España con población escolar de primaria muestran como entre el 70 y el 80% de los escolares realizan práctica de actividad físico-deportiva habitual fuera del horario escolar (Castells, Capdevila, Girbau y Rodríguez, 2006; García-Cantó, 2010; Gómez, Valero, Granero y cols., 2006; Moreno y Cervelló, 2003; Nuviala, Ruiz y García, 2003; Perula de Torres, Lluch, Ruiz, Espejo, Tapia y Bernal, 1998).

En un estudio realizado en la Región de Murcia con una muestra de más de mil niños y niñas de entre 10 y 12 años, García-Cantó, E. (2010) evaluó mediante cuestionario la actividad física habitual de los jóvenes. Los resultados mostraron como tan sólo un 20% de la muestra no realizaba actividades deportivas, siendo las chicas

las que registraban niveles más bajos. A su vez, el hecho de estar federado se relacionaba con niveles superiores de actividad físico-deportiva.

Nuviala, Munguía, Fernández, Ruiz y García (2009) estudiaron los tipos de actividades realizadas por 1829 adolescentes españoles de entre 10 y 16 años. Los resultados mostraron como la actividad en la que empleaban más tiempo era la de ver la televisión, seguida de hacer deberes, estar con el ordenador y en último lugar, realizar actividad física. La práctica de actividad física decrecía con la edad, siendo los más jóvenes los más activos coincidiendo esto con los resultados de otras investigaciones (Caspersen, Periera y Curran, 2000; Moreno y cols. 2005). En el mismo estudio, afirman que la bajada en los niveles de actividad física se produce en torno a los 12-13 años, en la transición de la educación primaria a secundaria. Estos resultados coinciden con los expuestos por Lasheras, Aznar, Merino y López (2001) en su estudio sobre los factores asociados a la actividad física donde establecía que alrededor de los 11 años comenzaban a declinar los niveles de actividad física. En la misma línea, Roman, Serra-Majem, Pérez-Rodrigo, Drobic y Segura (2009) donde observaban que la mayor bajada en los niveles de actividad física se producía al pasar del grupo de 10-13 años al de 14 años. De igual modo, Sallis (2000) en un estudio de revisión determinó que el periodo donde más pronunciadamente disminuían los niveles de actividad física era de los 13 a los 18 años.

En lo referido al cumplimiento de las recomendaciones mínimas de actividad física en edad escolar (60min/día), el informe del programa PERSEO (2010) nos indica que dos de cada tres niños no tiene suficiente actividad extraescolar practicando actividad física menos de una hora al día. Roman, Serra-Majem, Ribas-Barba, Pérez-Rodrigo y Aranceta (2008) con una muestra extraída del estudio enKid (Serra-Majem, Aranceta, Ribas y cols., 2003) encontraron que sólo el 48% de la muestra de 6 a 18 años realizaba al menos 60 minutos de actividad física diaria. El 49% de las chicas y el 37% de los chicos no practicaban ningún deporte durante el tiempo libre. Mientras que en el estudio ALADINO (MSSSI, 2013), cuando los escolares fueron preguntados cuántos días acudían a actividades deportivas fuera del colegio, un 15% respondió un día o menos, el 44% de la muestra dos días y el resto de participantes afirmaban acudir más de dos días.

En definitiva, los estudios muestran como, sin llegar a cumplir las recomendaciones mínimas de una hora de actividad física diaria, los jóvenes por debajo de los 12 años son activos y realizan una actividad física considerable. Sin embargo, al pasar a la adolescencia los niveles comienzan a decaer llegando a marcados grados de sedentarismo.

II.2.2. BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La evolución del ser humano desde el Paleolítico, se ha visto marcada por una tendencia genética hacia la actividad física. Las sociedades que se formaban por aquél entonces, se veían obligadas a practicar actividades físicas como la caza para sobrevivir, por lo que su subsistencia se veía estrechamente vinculada a la actividad física (Cordain, Gotshall, Eaton y Eaton, 1998; O'Keefe, Vogel, Lavie y Cordain, 2011).

La actividad física posee un papel importante en la expresión del genoma humano, algunos estudios sugieren que ello es debido a la necesidad que tuvo el hombre de optimizar su metabolismo aeróbico para conservar energía en situaciones de falta de alimento (Booth y Lees, 2007; Booth y cols., 2008). Aspecto que provocó numerosas adaptaciones beneficiosas para el ser humano así como el descenso del riesgo de enfermedades crónicas (Fiuza-Luces, Garatachea, Berger y Lucía, 2013).

La práctica regular de actividad física está asociada con numerosos beneficios tanto en hombres como en mujeres. Los cambios sistemáticos que se producen como respuesta y adaptación al estímulo de actividad física repercuten de forma positiva al organismo ayudando a alcanzar el estado de homeostasis. En la tabla 2, extraída de la 8ª edición de la guía para la prescripción de ejercicio del ACSM (2010), aparecen recogidos los beneficios más comunes:

Tabla 2. Beneficios de la actividad física regular y/o ejercicio físico (ACSM, 2010).

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA REGULAR Y/O EJERCICIO

MEJORA DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA Y CARDIOVASCULAR:

- Incremento de la ingesta máxima de oxígeno resultante de las adaptaciones centrales y periféricas.
 - Disminución de la ventilación por minuto en una intensidad submáxima absoluta determinada.
 - Disminución del coste de oxígeno del miocardio en una intensidad submáxima absoluta determinada.
 - Disminución de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial en una intensidad submáxima absoluta determinada.
-

-
- Incremento de la densidad capilar en la musculatura esquelética.
 - Incremento del umbral de ejercicio para la acumulación de lactato en sangre.
 - Incremento del umbral de ejercicio para los síntomas o signos establecidos de enfermedad (ej: angina de pecho, isquemia del segmento-ST, claudicación).

REDUCCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LA ARTERIA CORONARIA:

- Reducir la presión/tensión sistólica y diastólica.
- Incremento de las lipoproteínas de alta densidad (colesterol HDL) y disminución de los triglicéridos.
- Reducción de la grasa corporal total y la grasa intraabdominal.
- Reducción de las necesidades de insulina y mejora de la tolerancia a la glucosa.
- Reducción de la adhesividad y agregación de las plaquetas de sangre.

DISMINUCIÓN DE LA MORBILIDAD Y LA MORTALIDAD:

- Prevención Primaria (intervenciones para prevenir la aparición temprana):
 - Niveles superiores de actividad y/o fitness están asociados con frecuencias más bajas de muerte por enfermedad de arteria coronaria.
 - Niveles superiores de actividad y/o fitness están asociados con baja incidencia de la frecuencia de enfermedades cardiovasculares combinadas, enfermedades de la arteria coronaria, infarto, diabetes tipo 2, fracturas osteoporóticas, cáncer de colon y pecho, y cáncer de vesícula.
- Prevención Secundaria (intervenciones después de un incidente cardíaco [para prevenir otro]):
 - Basado en meta-análisis (datos unidos entre estudios), la mortalidad cardiovascular y por cualquier tipo de causa se reduce en pacientes post-infartados que participan en ejercicio de entrenamiento de rehabilitación cardíaca, especialmente como un componente de reducción de los factores de riesgo multifactoriales.
 - Ensayos controlados aleatorios de ejercicio de entrenamiento de rehabilitación cardíaco comprendiendo pacientes post-infartados no apoyan una reducción en la frecuencia de re-infarto no fatal.

OTROS BENEFICIOS:

- Disminución de la ansiedad y la depresión.
- Mejora la funcionalidad física y la vida independiente en personas mayores.
- Mejora los sentimientos de bienestar.
- Mejora el rendimiento en el trabajo, actividades recreacionales y deporte.
- Reduce el riesgo de caídas y lesiones producidas por las caídas en personas mayores.
- Prevención o mitigación de limitaciones funcionales en adultos mayores.
- Terapia efectiva para muchas enfermedades crónicas en adultos mayores.

Adaptado de: U.S. Department of Health and Human Services. *Physical activity and health: a Report of the Surgeon General*, Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 1996. Kesaniemi, Y.K., Danforth, J.E., Jensen, M.D., et al. Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33: S351-8. Nelson, M., Rajeski, J.W., Blair, S.N., et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 39(8): 1435-45.

En otra revisión donde se expresaba desde el punto de vista farmacológico, los efectos del ejercicio como medicamento, Vina, Sanchís-Gomar, Martínez-Bello y Gómez (2012) resumían los beneficios del ejercicio con una exposición gráfica (figura 1).

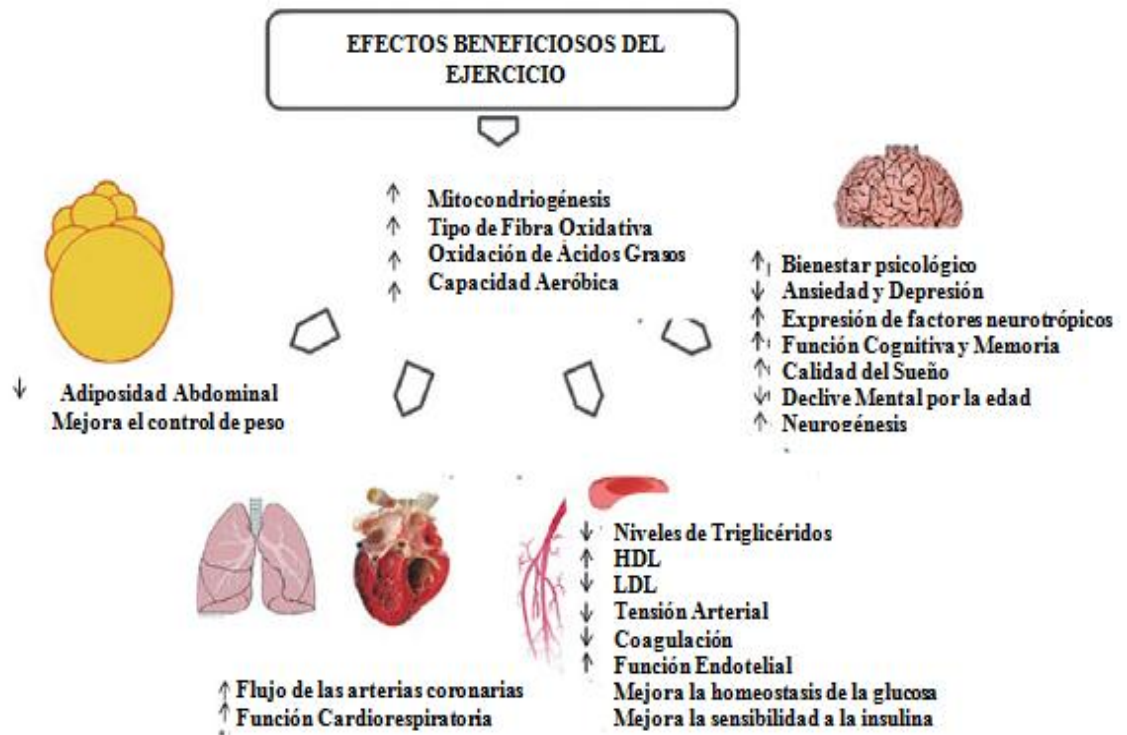


Figura 1. Beneficios saludables del ejercicio en los tejidos y órganos (Adaptado de Vina, Sanchís-Gomar, Martínez-Bello y Gómez, 2012).

Además de los beneficios asociados a la práctica de actividad físico-deportiva observados, en los últimos años están surgiendo nuevos estudios que relacionan el ejercicio físico con mejoras en otros ámbitos. En una revisión realizada por García-Cantó y Pérez-Soto (2013) se observaron estudios que relacionaban el nivel de actividad física con una mejor actividad cerebral, con mejoras post-cáncer y con efectos antienvjecimiento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y la prevalencia de enfermedades no transmisibles como la obesidad, que todos los jóvenes en edades comprendidas entre 5 y 17 años deben realizar un mínimo de 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa al día (OMS, 2010). Y es que, uno de los requisitos para alcanzar un adecuado nivel de forma física englobando todos los factores asociados entre los jóvenes es la práctica de actividad física. Ortega, Ruiz, Castillo y Sjöstrom (2008), definen en la figura 1 los beneficios asociados a tener un buen nivel de fitness físico en jóvenes.

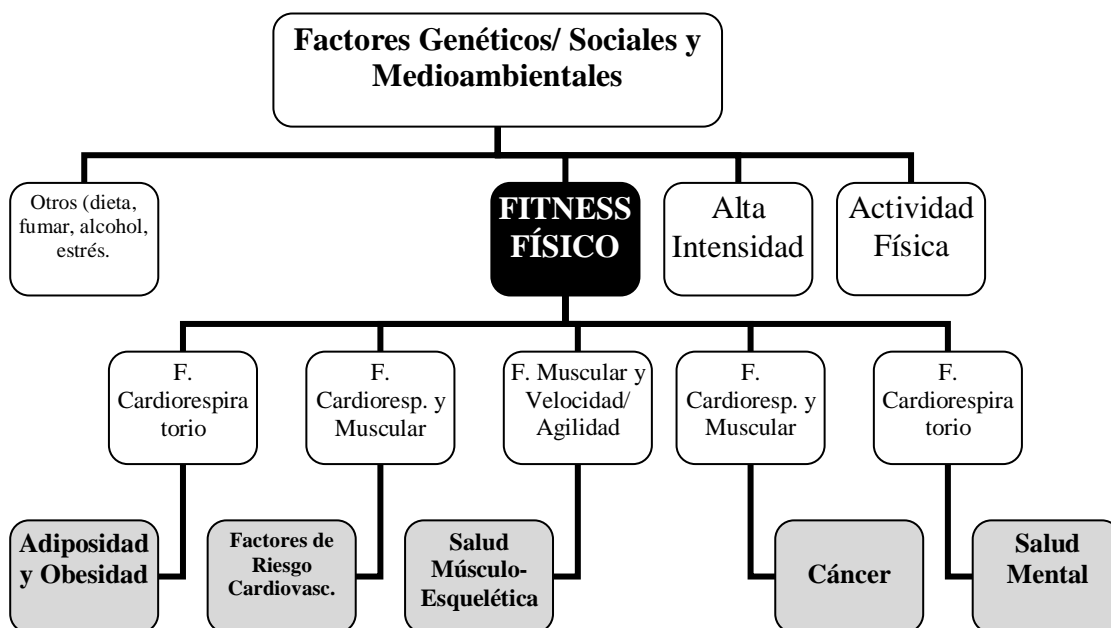


Figura 2. Asociaciones entre el fitness físico y varios marcadores de salud (adaptado de Ortega y cols., 2008).

En una revisión sistemática llevada a cabo por Janssen y LeBlanc (2010), se estudiaron los beneficios saludables de la actividad y el fitness físico en jóvenes en edad escolar, la revisión fue limitada a 7 indicadores de salud (colesterol, tensión arterial, síndrome metabólico, obesidad, baja densidad ósea, depresión y lesiones). Los resultados mostraron una constante en cuanto a la dosis-respuesta de actividad física, y es que cuanto más actividad física se realizaba mayores eran los beneficios de salud, incluso con cantidad modestas de actividad física se observaban beneficios para la salud en jóvenes de alto riesgo (obesos). Los autores mencionaban que para lograr beneficios la actividad física debería de ser al menos de una intensidad moderada. Las actividades que mayores beneficios proporcionaban eran aquellas de intensidad vigorosa. Las actividades aeróbicas mostraron los beneficios más altos para la salud, también se observó cómo las actividades de impacto y de movimiento de peso eran beneficiosas y fundamentales para la salud ósea.

Por último, y en cuanto a los beneficios fisiológicos que se producen en el organismo cuando se realiza actividad física, en la revisión realizada por Fiuza-Luces, Garatachea, Berger y Lucía (2013) se pueden observar todos los beneficios

conocidos hasta la fecha publicados con los caminos moleculares que se siguen para producir adaptaciones saludables en el organismo (figura 2).

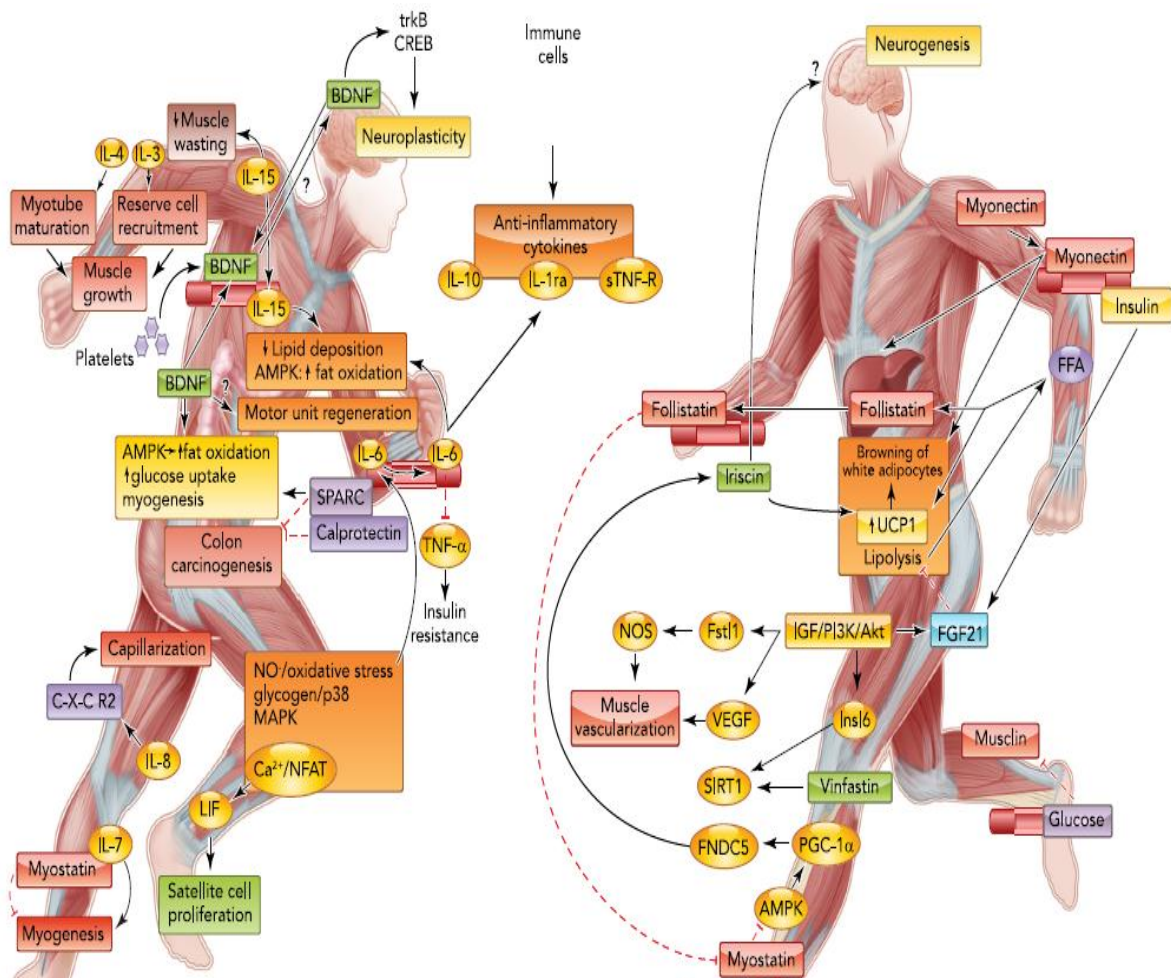


Figura 3. Resumen de las principales mioquinas, sus efectos putativos, y las señales y caminos moleculares involucrados (Fiuza-Luces, Garatachea, Berger y Lucía, 2013).

Se puede observar como fruto de los diferentes procesos se produce una estimulación de la resistencia a la insulina, de la vascularización, del crecimiento muscular, del reclutamiento de células de reserva, de la miogénesis, de la absorción de la glucosa, de la oxidación de grasas, de las citoquinas antiinflamatorias, de la neuroplasticidad cerebral o de la proliferación de células satélite entre otros aspectos.

II.2.3. RECOMENDACIONES SOBRE LA CANTIDAD DE EJERCICIO. EVOLUCIÓN DE LAS PAUTAS.

Hace más de treinta años comenzaron a llevarse a cabo recomendaciones en torno al nivel de actividad física que debía realizar la población mundial con el objetivo de mantenerse saludable. La ACSM (1978), afirmaba que todos los sujetos debían realizar actividades aeróbicas que implicaran grandes grupos musculares con un frecuencia de 3-5 días semanales y una intensidad entre el 60 y el 90% de la FCM (50-85% VO₂max), asignando una duración entre 15 y 60 minutos por sesión.

Patrick y Sallis (1994) en sus recomendaciones para actividad física saludable en niños y adolescentes, mencionaban que debían de realizar actividad física todos los días, empleando al menos 3 días para la realización de actividades de intensidad moderada a vigorosa durante 20 minutos o más. En el modelo de actividad física para toda la vida en niños, Corbin, Pangrazi y Welk (1994) recomendaban la realización de actividad física todos los días, durante 3 o más sesiones por día, acumulando 30 minutos o más en actividades moderadas (gasto energético superior o igual a 3-4 Kcal/kg/día). Pate (1995) recomendaba intensidades moderadas de actividad física (de 3 a 6 METs), acumulando un total de al menos 30 minutos al día, la actividad podía efectuarse en varios periodos sin ser continua. El U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS, 1996) sugería que todos los sujetos deberían de mantener o acumular 30 minutos o más de actividad de intensidad moderada (3-6 METs ó 150-200 Kcal) al día, intermitente (sesiones cortas de actividades físicas) y con regularidad.

Durante el transcurso de los años se han ido sucediendo las recomendaciones de las diferentes organizaciones a nivel mundial, oscilando entre 20 y 60 minutos al día de actividad moderada durante al menos 3 días.

En la actualidad las OMS (2010) recomienda que todos los jóvenes en edades comprendidas entre 5 y 17 años deban realizar un mínimo de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad al día. El CDC (Center for Disease Control and Prevention) realiza unas recomendaciones similares en duración y aclarando que la actividad debe de ser predominantemente aeróbica e incluir durante 3 días a la semana ejercicios de fortalecimiento ósea y muscular.

En la revisión realizada por Janssen y LeBlanc (2010) sobre las pautas de actividad física, se mencionaban las siguientes conclusiones:

- 1) Los jóvenes entre 5 y 17 años de edad deberían acumular una media de al menos 60 minutos al día y hasta varias horas de, como mínimo, actividad física de moderada intensidad. Algunos de los beneficios saludables mencionados anteriormente, podrían ser obtenidos a través de una media de 30 minutos al día.
- 2) Actividades vigorosas deberían ser incorporadas a las dinámicas de ejercicio de los jóvenes incluyendo actividades que fortalezcan el sistema músculo-esquelético.
- 3) Las actividades aeróbicas deberían ocupar la mayoría de la actividad física diaria, actividades de fortalecimiento muscular y óseo deberían ser incorporadas al menos 3 días a la semana.

De esa forma, y vista la homogeneidad que se aprecia en las recomendaciones de los distintos autores y organismos, se entiende que todos los niños y adolescentes deberían realizar un mínimo de 60 minutos diarios de actividades físicas de moderadas a vigorosas, incluyendo ejercicios musculares y de impactos (saltos o carreras de más intensidad) durante 3 días a la semana.

Por otro lado, en la última década se ha observado una preocupación por el estatus de peso de los escolares españoles, obteniendo unos valores de sobrepeso y obesidad por encima de la media europea. Para ello, recientemente se ha elaborado un documento de la AEP (2015) de consejos para mantener el balance energético en niños, ya que aunque la obesidad y sobrepeso son un problema multifactorial, su resultado es fruto de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Así, se recomendaron distintas medidas:

- Realizar cinco comidas variadas y equilibradas a lo largo del día, de tal forma que cumplimenten los requerimientos energéticos para la edad escolar, que oscilan entre 1.600 y 2.500 Kcal/día dependiendo del sexo.

- Aprovechar las actividades cotidianas para aumentar el tiempo dedicado a realizar actividad física (subir escaleras, acompañar a los mayores a comprar, sacar la basura, etc.)
- Realizar ejercicio físico moderado o intenso durante al menos 60 minutos diarios compensando su ingesta calórica.
- Realizar a diario actividad física consistente en ir caminando al colegio a buen ritmo, realizar ejercicio físico divertido y atractivo en el tiempo libre e involucrar a las familias priorizando las actividades deportivas frente al sedentarismo.
- Aprovechar las actividades extraescolares para mejorar el desarrollo motor y compensar las restricciones hipocinéticas de las sociedades desarrolladas.

Para poder llevar un balance energético más preciso, la FAO/OMS/UNU (2001) elaboraron un documento denominado “human energy requirements” donde se especifica para cada edad y sexo el gasto energético total diario aproximado. En la tabla 3 se observan los requerimientos energéticos en niños y adolescentes calculados en función del gasto total de energía, considerando la actividad física y el peso, y la disposición de energía en tejidos durante el crecimiento.

Tabla 3. Requerimientos de energía en niños y adolescentes calculado en función gasto total de energía y disposición de energía en tejidos durante el crecimiento (FAO/OMS/UNU, 2001).

Edad	Peso (kg)		Gasto Total de Energía		Disposición de Energía en Tejidos durante crecimiento		Ratio de Metabolismo Basal		Requerimientos Diarios de Energía	
	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer
			Kcal/día		Kcal/día		Kcal/día		Kcal/día	
10-11	33,3	34,7	2.128	1.981	22	25	1.247	1.157	2.150	2.006
11-12	37,5	39,2	2.316	2.123	25	25	1.321	1.217	2.341	2.149
12-13	42,3	43,8	2.519	2.250	29	26	1.406	1.279	2.548	2.276

De igual modo en ese mismo documento también se observa una clasificación de gasto calórico en función de la actividad física realizada, dividiendo en 3 franjas el nivel de actividad física.

Tabla 4. Requerimientos de energía en niños y adolescentes en poblaciones con 3 niveles de actividad física (FAO/OMS/UNU, 2001).

Edad	Peso (kg)		Actividad Física Ligera		Actividad Física Moderada		Actividad Física Vigorosa	
	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer
			Kcal/día		Kcal/día		Kcal/día	
10-11	33,3	34,7	1.825	1.700	2.150	2.000	2.475	2.300
11-12	37,5	39,2	2.000	1.825	2.350	2.150	2.700	2.475
12-13	42,3	43,8	2.175	1.925	2.550	2.275	2.925	2.625

II.2.4. MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

Para Sterdt, Liersch y Walter (2013), la práctica de actividad física es un comportamiento complejo y multidimensional determinado por numerosos factores biológicos, psicológicos, socioculturales y ambientales. Por ello, dada la importancia que presenta la práctica de actividad para la salud de los jóvenes y teniendo en cuenta el carácter complejo que la constituye, se precisan valoraciones del nivel de actividad física de los jóvenes para poder establecer relaciones causales en torno a los motivos que conducen a la práctica.

De ese modo, distintas formas e instrumentos se presentan en la literatura internacional para medir la actividad física, siendo catalogados como objetivas o subjetivas por algunos autores; o directas e indirectas por otros.

Siguiendo la clasificación realizada por Lamonte y Ainsworth (2001) encontramos los métodos de clasificación de la actividad física divididos en directos e indirectos. Dentro de los directos, los autores registran la observación sistemática, los registros de actividad física o diarios, la doble marca de agua, fuerzas biomecánicas o salas de calorimetría; mientras que en la clasificación de indirectos establecen la calorimetría indirecta, las mediciones a nivel fisiológico, las prospecciones de actividad física o cuestionarios y los informes sustitutorios (tabla 5).

Tabla 5. Clasificación de métodos de medición de la actividad física (adaptado de Lamonte y Ainsworth, 2001).

Directos	Indirectos
<ul style="list-style-type: none">- Observación- Registros de actividad física (observación directa o diarios).- Doble marca de agua.- Fuerzas biomecánicas (acelerometría y podómetros).- Salas de calorimetría.	<ul style="list-style-type: none">- Calorimetría indirecta (se obtiene el consumo de O₂ y producción de CO₂).- Mediciones fisiológicas (ritmo cardíaco, temperatura, ventilación, condición física cardiorrespiratoria).- Prospecciones de actividad física o cuestionarios.- Informes sustitutorios.

En la literatura científica, los instrumentos más empleados para una medición objetiva de la actividad física son los acelerómetros, los podómetros o la calorimetría, sin embargo estos instrumentos suelen ser de alto coste y de difícil aplicación en el marco escolar, siendo más fáciles de administrar los métodos de autoinforme (Sallis, Condon, Coggin y cols., 1991). Los métodos de autoinforme que han sido empleados

en investigaciones epidemiológicas, han sido descritos con un adecuado balance coste-beneficio (Kemper, Montoye, Saris, Washburn, 1996), aunque su fiabilidad con jóvenes ha sido cuestionada en algunos estudios (Kohl, Fulton y Caspersen, 2000).

Welk y Wood (2000) realizaron una comparación de los distintos tipos de evaluación de la actividad física que ellos consideraron más relevantes, así en la tabla 6 se pueden apreciar las ventajas e inconvenientes de los mismos según los autores.

Tabla 6. Comparación de los diferentes tipos de evaluación de la actividad física (adaptado de Welk y Wood, 2000)

Tipo de Medición	Ventajas	Desventajas
Monitor de la Frecuencia Cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> - Indicador preciso de la actividad física. - Buen potencial educativo para enseñar sobre el sistema cardiovascular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto coste. - Dificultad para evaluar un gran número de niños. - Sólo es relevante en capacidad aeróbica. - Otros factores pueden influir (enfermedad, ansiedad, interferencia con otros aparatos)
Monitor de la Actividad (acelerómetro)	<ul style="list-style-type: none"> - Indicador preciso de la actividad física. - Potencial educativo para enseñar sobre la actividad física diaria acumulada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto coste. - Largo tiempo de descarga. - Dificultad para emplearse en gran número de niños.
Podómetro	<ul style="list-style-type: none"> - Fácil uso. - Para grabar distancias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Graba la cantidad de movimiento pero no la calidad (intensidad) del movimiento.
Observación Directa	<ul style="list-style-type: none"> - Provee información cuantitativa y cualitativa de la actividad física. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere observadores entrenados. - Sólo se pueden observar unos pocos estudiantes de forma simultánea. - Consume mucho tiempo.
Auto-Informe	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo coste- - Facilidad para administrar a grandes grupos. - Buen potencial educativo para su uso dentro del currículo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas de fiabilidad y validez. - Los sujetos deben de tener la habilidad cognitiva suficiente para auto-informar de la actividad física realizada a lo largo de un día.

Formas de cuantificar la actividad física

Por lo general, la actividad física del ser humano puede ser cuantificada mediante observación directa, evaluación del gasto calórico y uso de cuestionario de actividad física o sensores de movimiento (Pitta, Troobster, Probst y cols., 2006).

Cuando se trata de obtener la expresión pura en *minutos* de la cantidad de ejercicio que ha realizado el sujeto, los minutos pueden ser cuantificados de manera simple por un cronómetro y observación directa del tiempo que se mantiene el sujeto envuelto en el tipo de actividad física que se quiera abarcar. Otra forma de cuantificación sería los *pasos o distancia en kilómetros* que ha realizado el sujeto, para ello se haría uso de sensores de movimiento.

Sin embargo, la forma más extendida para una evaluación subjetiva de la actividad física es el empleo de MET (*metabolic equivalent tax*) que es el gasto de energía para la tasa metabólica en reposo. Mediante cuestionarios de autoinforme los sujetos declaran o registran la actividad física que realizan, y en ocasiones la intensidad de la misma. Esto posteriormente se codifica a gastos calóricos preestablecidos y basados en el compendio de actividades físicas (Ainsworth y cols., 1993; Ainsworth y cols. 2000). Este compendio incluye actividades relacionadas con el cuidado personal, tiempo libre, recreo, ocupación y reposo. Este código asigna a cada actividad física una unidad de intensidad basada en su tasa de gasto energético y se expresa en MET. La intensidad de energía asignada a cada actividad física se ha obtenido de situaciones experimentales estandarizadas. Se basa en la proporción entre tasa metabólica en reposo (TMR) y tasa metabólica basal (TMB), expresada por el cociente TMR/TMB. Se asume que 1 unidad de intensidad es igual a 1 kilocaloría/minuto (1 MET). De igual modo, un MET equivale a 3,5ml de oxígeno por kilogramo de peso por minuto, o una kilocaloría por kilo de peso por hora. La intensidad de cada actividad se clasifica como múltiplos de un MET, así una actividad de 2 MET requeriría 2 veces el gasto energético metabólico en reposo.

II.2.5. FACTORES PREDICTORES DE PRÁCTICA FÍSICO-DEPORTIVA EN ESCOLARES.

Atendiendo a los factores beneficiosos de la actividad física mencionados, y al hecho de que un tercio de la población adulta mundial es actualmente inactiva (Hallal, Andersen, Bull, Guthold, Haskell y Ekelund, 2012), se presenta de vital importancia detectar entre los jóvenes los factores que predisponen a la práctica de actividad física con el objetivo de incidir en ellos para instaurar el hábito de práctica continuada a lo largo de sus vidas.

No son muchos los estudios que se han realizado englobando factores de diversa índole que pueden predecir o determinar la práctica de actividad física. La mayoría de los estudios suelen describir la relación de la actividad físico-deportiva con una sola variable estableciendo las asociaciones encontradas. Respecto a los estudios centrados en factores o variables determinantes y/o predictoras de la actividad físico-deportiva, gran parte han sido realizados con adolescentes y sujetos en edad prepuberal (Baskin, Thind, Affuso, Gary, LaGory y Hwang, 2013; Castillo, Balaguer y Tomás, 1997; Dumith, Gigante, Domingues, Hallal, Menezes y Kohl, 2012; Falese, Federico, Manzo y Capelli, 2014; Ibort, 2015; Isorna, Ruiz y Rial, 2013; Serra, 2008; Wichstrøm, von Soest y Kvaem, 2012) y tan solo unos pocos con niños en la etapa de la infancia (Corder, Craggs, Jones, Ekelund, Griffin y van Sluijs, 2013; Montil, 2004).

Welk (1999) categorizó los 5 determinantes más comunes de práctica de actividad física, siendo estos: personales, biológicos, psicosociales, sociales y del entorno. Sin embargo, priorizaba la autoeficacia, la competencia percibida, el disfrute, la influencia de los padres y el acceso mediante un entorno apropiado. A su vez establecía un modelo explicativo para la promoción de la actividad física (figura 4)

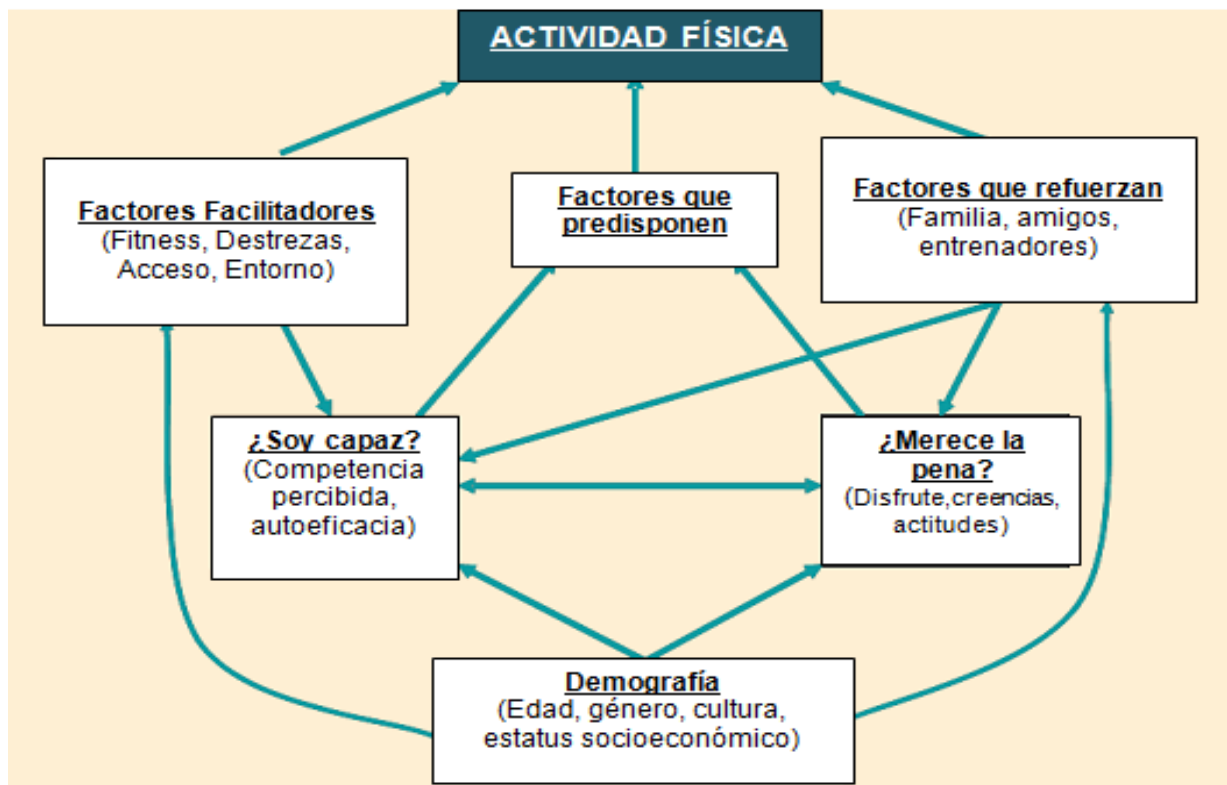


Figura 4. Modelo para la promoción de la actividad física en jóvenes (traducido de Welk, 1999).

Castillo, Balaguer y Tomás (1997), con una muestra de 283 estudiantes españoles de entre 11 y 17 años estudiaron la influencia de factores personales, sociales y ambientales sobre la práctica de ejercicio físico y deporte encontrando que los factores personales y el factor ambiental se encontraban relacionados con la práctica deportiva y de ejercicio físico intenso en ambos sexos. En el ámbito social, tan solo la facilidad para hacer amigos en la escuela se relacionaba con la práctica de ejercicio físico intenso por parte de los chicos; mientras que en las chicas se encontraron asociaciones significativas entre la práctica deportiva del hermano mayor y el ejercicio intenso y deporte.

Montil (2004) analizó los determinantes relacionados con la auto-eficacia, actitud global hacia el ejercicio, intenciones, barreras para la práctica e influencia de los otros significativos, con una muestra de 345 niños y niñas entre 10 y 13 años de Madrid. Los resultados mostraron que los sujetos dedicaban más de hora y media diaria a la realización de actividades físicas, variando el porcentaje de sujetos activos en función de las recomendaciones a las que se equiparaba. No se encontraron relaciones claras entre la actividad física y los "otros significativos" (influencia del modelo); el apoyo social percibido se relacionaba dependiendo de los datos de actividad física seleccionados. Las barreras hacia la actividad física que contemplaron no mostraron relaciones significativas, tan solo el miedo a lesionarse por parte de las chicas. No se encontró relación entre el tiempo de ver la televisión y la actividad física. La autora empleó modelos de índole psicológica como el de acción razonada y el modelo de conducta planificada, mostrando ambos un escaso poder para el pronóstico de la conducta de la actividad física; solo el modelo socio-cognitivo mostró asociaciones tanto para las intenciones futuras de práctica como para la conducta actual. Las dimensiones del modelo socio-cognitivo que mostraron mayor capacidad para predecir las intenciones de práctica y la conducta actual fueron distintas en función del género, siendo las figuras más relevantes en el caso de los niños, los amigos, los hermanos y el profesor de educación física; mientras que en el caso de las niñas, el padre y los hermanos.

En otro estudio con adolescentes españoles, Serra (2008) encontraba en sus tesis doctoral sobre los factores que influyen la práctica de actividad física que la percepción de autoeficacia era un factor que repercutía directamente con los niveles de actividad física en ambos géneros; los adultos influenciaban la práctica de los participantes de menor edad, a medida que avanzaba en el rango de edad pasaba a

ser el grupo de iguales el factor más influyente. Las madres y los amigos fueron los otros significativos más influyentes para la práctica.

En una tesis publicada recientemente sobre factores predictores en adolescentes de La Rioja, Ibort (2015) concluía que el hecho de concebir importancia a la práctica físico-deportiva no se detectaba como predictor de la práctica en ambos géneros. En las mujeres se observó que el nivel de formación de los padres, la percepción sobre la importancia que los padres otorgan a la actividad física y la intención de ser activa en el futuro se asociaba con la práctica de actividad física; mientras que en varones, el deseo de actividad física en el tiempo libre, el deseo por parte de familiares y amigos de que practiquen más actividad física, así como la intencionalidad de ser activo en el futuro eran los factores más relevantes que influían la práctica de actividad física.

En otro estudio con adolescentes, Isorna Ruiz y Rial (2013) midieron el género, la edad, el IMC y el entorno familiar y grupal como variables predictoras del nivel de actividad física, de las mismas, el entorno familiar y el grupo de iguales fueron las más consistentemente relacionadas con la práctica de actividad físico-deportiva.

Dumith, Gigante, Domingues, Hallal, Menezes y Kohl (2012) realizaron un seguimiento longitudinal durante 3 años y medio desde la edad de los 11 a los 15 años con una muestra de 4120 adolescentes brasileños, donde analizaron factores sociales, ambientales, y maduracionales y su relación con la actividad física. Entre las conclusiones más destacadas se encuentra que el tiempo de actividad física de la madre así como el tiempo que empleaban los sujetos fuera de casa se encontraba relacionado en ambos sexos con un mayor nivel de actividad física. El predictor más fuerte para llegar a ser inactivo en los varones era tener un nivel socioeconómico más alto, mientras que para las mujeres era el tiempo que empleaban viendo la televisión.

En un estudio longitudinal con 3251 adolescentes noruegos donde realizaron un seguimiento desde los 12 hasta los 19 años, Wichstrøm, von Soest y Kvaalem (2012) concluyeron que poseer un elevado autoconcepto deportivo así como ser miembro de algún club deportivo predecía un alto nivel de actividad física en el tiempo de ocio en la edad adulta; por el contrario, el consumo de tabaco, poseer un alto IMC y los síntomas depresivos en la adolescencia predecían niveles bajos de actividad física en el tiempo de ocio a largo plazo.

Baskin, Thind, Affuso, Gary, LaGory y Hwang (2013) en un estudio transversal con 116 adolescentes afroamericanos examinaron los predictores de actividad física

moderada a vigorosa. Los autores extrajeron que el apoyo familiar y la autoeficacia en la actividad física eran los factores que más se asociaban a la práctica de actividad física.

En otro estudio transversal con una muestra de 856 adolescentes italianos Falese, Federico, Manzo y Capelli,(2014) detectaron que las actitudes hacia la actividad física de los padres y la posición socio-económica eran los principales predictores de la actividad física de los jóvenes.

Hearst, Patnode, Sirard, Farbakhsh y Lytle (2012) en un estudio longitudinal con una muestra de 578 adolescentes entre 10 y 16 años, examinaron las variables que determinaban la actividad física tras un periodo de 24 meses, la actividad física la midieron a través de la actividad física vigorosa de los sujetos marcada por los acelerómetros. En chicos, un alto grado de autoeficacia y tener un nivel de práctica elevado al inicio del estudio se asociaba a una mayor actividad física vigorosa tras el periodo de seguimiento; mientras que para las chicas tener un nivel de práctica elevado al comienzo del estudio así como las barreras que percibían para la práctica fueron las variables predictoras de su nivel de actividad física.

Por su parte, Kuh y Cooper (1992), en un estudio longitudinal donde se siguió a los participantes desde la infancia hasta los 36 años, afirmaban que aquellos que habían estado por encima de la media en participación deportiva en la escuela, tuvieron una personalidad más extrovertida en la adolescencia, menos problemas de salud en la infancia, tenían mejor educación y tenían más madres con educación secundaria cursada fueron los que más práctica físico-deportiva realizaban al final del seguimiento.

Continuando con escolares de educación primaria, en un estudio sobre predictores, establecieron distintos predictores del nivel de actividad física: psicológicos (autoconcepto), ambientales (el medio) y socioculturales (familia). El apoyo de la familia fue asociado con un descenso menor de la actividad física durante el fin de semana, mientras que el apoyo del grupo de iguales durante la semana (Corder, Craggs, Jones, Ekelund, Griffin y van Sluijs, 2013).

En una investigación llevada a cabo con 113 niños estadounidenses de 8 a 11 años, donde pretendían evaluar los predictores de actividad física en un grupo de sujetos que habían seguido programas de actividades extraescolares, Ling, Robbins, McCarthy y Speck (2015) hallaron que la autoeficacia estaba relacionada con la

actividad física calculada mediante cuestionario y podómetro. Además, la influencia de los padres y el disfrute en la práctica se mostraron asociados a la actividad física.

En una revisión sobre determinantes de la actividad física, Uijtdewilligen, Nauta, Singh, van Mechelen, Twisk, van der Host y Chinapaw (2011), realizaron una búsqueda de estudios en torno a determinantes de actividad física y comportamiento sedentario en niños y adolescentes, concluyendo que la evidencia existente era de poca calidad metodológica e insuficiente para establecer factores determinantes concluyentes.

Por último, y relacionado con los estudios longitudinales y de seguimiento de la evolución de la actividad física relacionada con otras variables influyentes en las diferentes etapas de la vida, Biddle y Mutrie (2008), resumen:

- La relación estadística entre la actividad física realizada en la niñez y la edad adulta o adolescencia se puede calificar de baja a moderada.
- Efectos ligeramente más fuertes se pueden observar para la naturaleza de las experiencias en la niñez relacionadas con la actividad física como precursoras de la actividad física en la edad adulta, pero todavía dichos efectos parecen ser pequeños.
- Los pequeños efectos asociados pueden ser reales o el resultado de otros factores como la competencia motora o maduración temprana, siendo los niños que experimentan éxito en las actividades los menos probables de dejar la actividad física en el futuro.
- La investigación en el seguimiento de la actividad física debe vigilar la calidad de las experiencias en actividad física en la etapa de la niñez, así como los cambios en los niveles de actividad durante la adolescencia y la edad adulta.
- El rol de la familia en los estudios longitudinales permanece desconocido, sin embargo se puede intuir que cuando se realicen seguimientos precisos a largo plazo la influencia familiar en la edad temprana pueda influenciar la práctica.

Dado que los sujetos que no practiquen actividad física en la niñez y adolescencia, las etapas en las que se asientan los patrones de comportamiento, tiene escasa probabilidad de practicar en la edad adulta (Mulvihill, Rivers y Aggleton, 2000), es de especial relevancia conocer los factores asociados a la actividad física de los sujetos en edades tempranas para crear planes de actuación que incidan en su fomento.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

3. El Autoconcepto Físico como predictor del nivel de Actividad Física

II

3.1. El Autoconcepto físico.
3.2. Autoconcepto físico y actividad física

II.3. EL AUTOCONCEPTO FÍSICO COMO PREDICTOR DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

II.3.1. EL AUTOCONCEPTO FÍSICO

Concepto

Dentro del estudio de la conciencia crítica de los individuos, los conceptos acerca de cómo una persona se percibe a sí misma forman parte de un todo, donde la autoestima es un contribuidor fundamental para el bienestar y la salud mental (Fox, 1988). En ese sentido, el desarrollo del autoconcepto de una persona se conforma en torno a los sentimientos que uno tiene hacia él mismo (Moreno, Cervelló, Vera y Ruiz, 2007). Sin embargo, no se desarrolla de forma unidireccional, sino que se manifiesta como un constructo dinámico con un marcado carácter multidimensional y jerárquico (Byrne y Shavelson, 1986; Harter, 1988; Marsh, Richards, Johnson, Roche y Redmayne, 1994).

Shavelson y cols. (1976), propuso un modelo multidimensional y jerárquico para explicar el autoconcepto. En el mismo, el autoconcepto general se situaba en el vértice de la estructura, siendo 4 los factores de segundo orden: autoconcepto académico, autoconcepto social, autoconcepto emocional y autoconcepto físico.

Dentro del autoconcepto físico, Epstein (1973) y Shavelson y cols. (1976) subrayaban la importancia de la competencia física y la apariencia como las principales dimensiones del autoconcepto. Fox y Corbin (1989) establecen diversas dimensiones dentro del autoconcepto físico. Dicha diversidad de componentes físicos permiten la posibilidad de que el individuo posea diferentes percepciones sobre él mismo, de forma que si en alguna de las dimensiones no se percibe capaz, y otorga mayor importancia a otra dimensión, puede llegar a conseguir el equilibrio en la suma que conforma el autoconcepto físico general.

Webster y Sobieszet (1974) afirmaban que el autoconcepto tenía una estructura semipermanente, ya que las distintas subdimensiones del autoconcepto no se presentan con el mismo grado de estabilidad, pese a que el individuo tienda a la consistencia de ideas y esquemas previos sobre sí mismo. Según Marsh (1985), el autoconcepto físico, al igual que las otras dimensiones del autoconcepto, se va estabilizando con la edad a medida que la experiencia va confirmando las percepciones previas, por ello parece ser relevante la valoración de dicha dimensión antes de la juventud, puesto que las creencias acerca de uno mismo están menos establecidas y por tanto, son más susceptibles de ser modificadas.

Por otro lado, las investigaciones realizadas en torno al autoconcepto físico nos muestran una importante diferencia por sexos. Así, el autoconcepto físico general de las mujeres suele presentarse inferior al de los varones (García y Musitu, 2001; García-Sánchez, Burgueño, López y Ortega, 2013; Ruiz de Azúa, 2007; Soriano, Navas y Holgado, 2011). Los motivos que se han planteado hacen referencia a que las mujeres tienen mayor preocupación por su cuerpo y su imagen (Bane y McAuley, 1998), mostrándose más críticas con sus cuerpos y más involucradas en la apariencia física que los hombres (Loland, 1998). Algunos estudios señalan que las mujeres parecen asociar más el atractivo corporal con el autoconcepto físico global mientras que los hombres se basan más en el deporte y aspectos de fuerza física en relación con el ego personal (Hayes, Crocker y Kowalski, 1999; Moreno, Cervelló y Moreno, 2008). De manera general, las personas sufren una transformación física que afecta al a su estado morfológico en ambos géneros y, en consecuencia, al proceso de construcción de su identidad personal y social. Según Ruiz de Azúa, Goñi y Madariaga (2008) la autopercepción física de las mujeres experimenta fluctuaciones mayores que la de los hombres a lo largo del ciclo vital; observándose las mayores diferencias entre sexos en la adolescencia y los primeros años de la juventud (Goñi, Rodríguez y Ruiz de Azúa, 2004), decreciendo las diferencias con la edad (Esnaola, 2005).

Componentes del Autoconcepto Físico

El autoconcepto físico ha sido clasificado por diversos autores a lo largo del tiempo, estableciéndose similitudes en la mayoría de las clasificaciones. Bracken (1992) diferenció dentro del autoconcepto los componentes de competencia física, apariencia física, forma física y salud. En otra clasificación más antigua, Franzoi y Shields (1984), clasificaron tres dimensiones: habilidad física, apariencia física y conductas de control de peso.

Un modelo que ha tenido más aceptación en la comunidad científica ha sido el de Marsh, Richards, Johnson, Roche y Tremayne (1994) que incluyeron nueve dimensiones: fuerza, obesidad, actividad Física, resistencia, competencia (habilidad) deportiva, coordinación, salud, apariencia y flexibilidad.

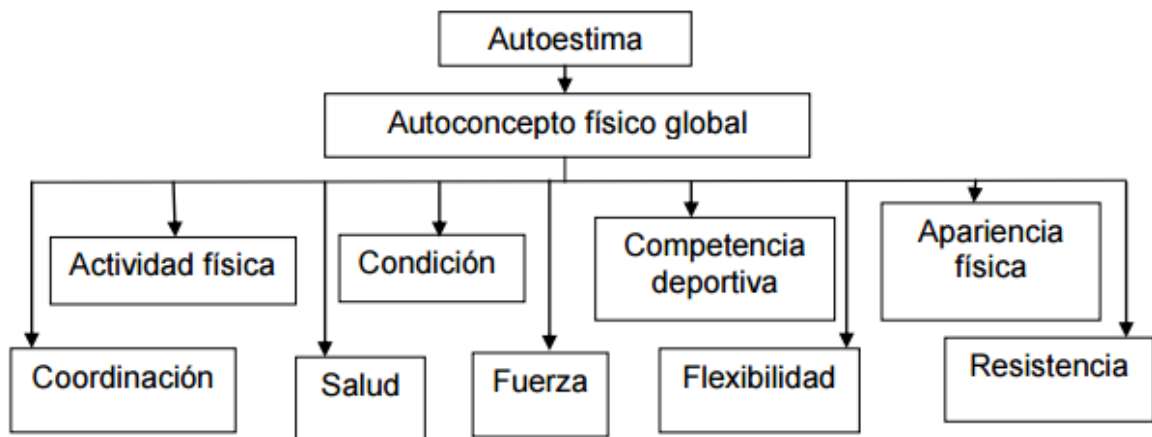


Figura 5. Modelo de Autoconcepto (Marsh, Richards, Johnson, Roche y Tremayne, 1994)

Por su parte, Fox y Corbin (1989) establecieron una estructura jerárquica para el autoconcepto o autovaloración física quedando en un plano inferior a la autoestima, que se establecía en el nivel superior de la estructura, así en el nivel inferior se encontraban los subdominios o dimensiones, siendo estos: la competencia en el deporte, atractivo físico, fuerza y condición física. Los autores explicaban las características de cada subdominio de la siguiente forma:

- Competencia atlética y deportiva: se trata de la autopercepción de la habilidad atlética y deportiva de la capacidad para aprender habilidades técnicas-tácticas y de la seguridad para desenvolverse en contextos deportivos.
- Condición física: entendida como resistencia y fuerza, capacidad para persistir en el ejercicio físico, y confianza en el estado de forma física.
- Atractivo físico: percepción de la apariencia física propia y de la capacidad para mantener un tipo corporal atractivo;
- Fuerza: confianza para afrontar situaciones que requieren fuerza y desarrollo muscular.

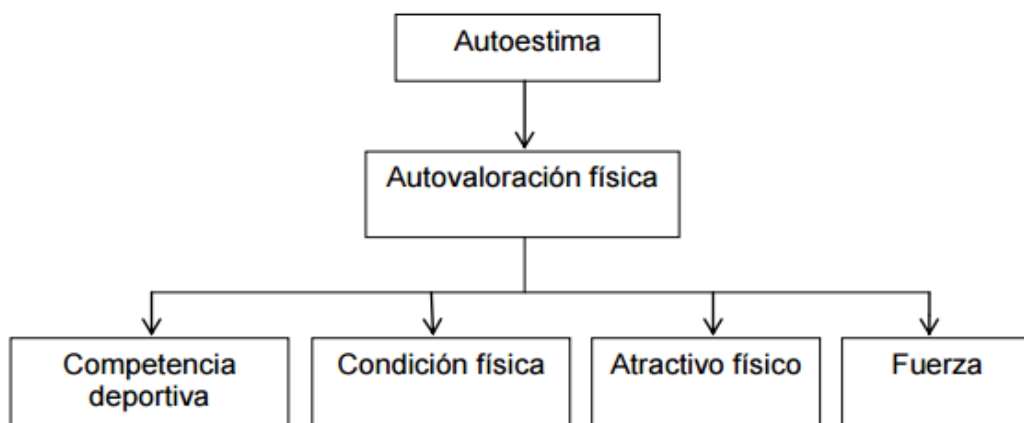


Figura 6. Modelo de Autoconcepto Físico de Fox y Corbin (1989)

Partiendo del modelo de Fox y Corbin (1989), investigadores españoles (Esnaola, 2009; Goñi, Ruiz de Azúa y Rodríguez, 2006) diseñaron un modelo en el que se podían distinguir las siguientes dimensiones:

- Habilidad física: percepción de las cualidades y habilidades para la práctica de los deportes, capacidad de aprender deportes, seguridad personal y predisposición ante los deportes.
- Condición física: fitness físico, resistencia y energía física, confianza en el estado físico.
- Atractivo físico: percepción de la apariencia física propia, seguridad y satisfacción por la imagen propia.
- Fuerza: percibirse y sentirse fuerte, con capacidad para levantar peso, con seguridad ante ejercicios que exigen fuerza y predisposición a realizar dichos ejercicios.
- Autoconcepto físico general: opinión y sensaciones positivas (felicidad, satisfacción, orgullo y confianza) en lo físico.
- Autoconcepto general: nivel de satisfacción con uno mismo y con la vida en general.

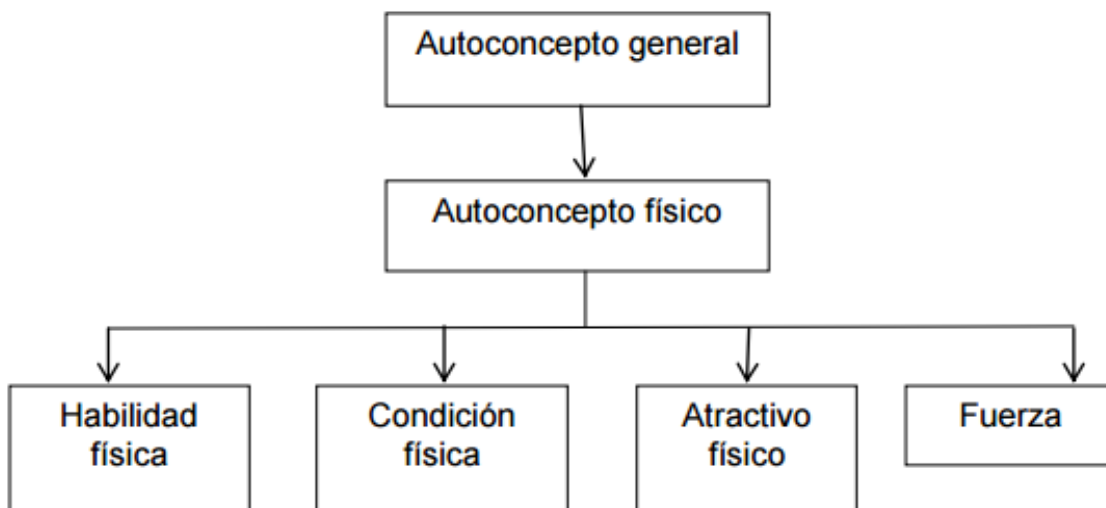


Figura 7. Modelo de autoconcepto físico de Esnaola (2009) y Goñi, Ruiz y Rodríguez (2006)

II.3.2. AUTOCONCEPTO FÍSICO Y ACTIVIDAD FÍSICA

La práctica de ejercicio físico de forma regular es una de las mejores estrategias para favorecer un óptimo desarrollo del autoconcepto (Moreno, Cervelló y Moreno, 2008). Por ello, el autoconcepto físico es uno de los constructos psicológicos

más analizados en relación con la actividad física y el deporte, estando estrechamente relacionado con el desarrollo de la personalidad y el bienestar psicosocial (Madariaga y Goñi, 2009).

En la literatura internacional se observan diversos estudios que relacionan el autoconcepto físico con el nivel de actividad física de los sujetos, muchos de ellos realizados con jóvenes en la adolescencia y otros en escolares preadolescentes. En una revisión sistemática, Babic, Morgan, Plotnikoff, Lonsdale, White y Lubans (2014) hallaron 64 estudios que abarcaban diversos aspectos del autoconcepto físico y su relación con la actividad física en niños y adolescentes. La dimensión del autoconcepto físico que encontraron más relacionada con la actividad física fue la competencia percibida, seguido de la condición física percibida, el autoconcepto físico general y la apariencia física percibida. Los autores mencionaban que el sexo fue un importante moderador en el autoconcepto general, mientras que la edad lo era para la apariencia y competencia física percibida.

En un estudio con 364 escolares eslovacos, Planinsec y Fosnaric (2005) encontraron que los niños del grupo que informaron mediante cuestionario una actividad física más alta, se asociaban significativamente con aquellos que poseían un autoconcepto físico global y una actuación física superior. No encontraron diferencias en la subescala de apariencia física, y tampoco observaron diferencias por sexo en la escala de autoconcepto físico. Los autores evidenciaron una relación entre la actividad física y el autoconcepto físico, sin embargo la dirección de la relación no pudo ser clarificada.

En otro estudio siguieron la evolución del autoconcepto físico durante 12 meses en una muestra de escolares de 12 años de Reino Unido, encontrando que el autoconcepto físico moderaba parcialmente la varianza explicada del cambio en actividad física, siendo la condición física el principal predictor de cambio en actividad física (Knowles, Niven, Fawkner y Henretty, 2009).

Con adolescentes, Ascí, Kosar y Isler (2001) encontraron una relación significativa entre la competencia atlética percibida y el nivel de actividad física pero no con el nivel global de autoconcepto; tampoco apreciaron diferencias por sexo en ninguno de los subdominios. En otro estudio con 987 jóvenes estadounidenses, Slutzky y Simpkins (2009), los jóvenes que empleaban más tiempo en deportes de equipo y no en individuales, eran aquellos que poseían un autoconcepto físico-deportivo más alto.

Algunos estudios han estudiado estas variables en investigaciones centradas en el género femenino, debido en parte a una mayor decadencia en los niveles de actividad física en ese género. Las diferencias entre sexos en el autoconcepto físico fueron probadas en un estudio con adolescentes turcos, siendo los varones los que puntuaban superior en casi todas las dimensiones (Caglar, 2009). Con adolescentes británicas se encontró que las percepciones de competencia deportiva, atractivo corporal y autovaloración física mediaban una relación inversa entre el estado maduracional y el nivel de actividad física (Cumming, Standage, Loney, Gammon, Neville, Sherar y Malina 2011). En un estudio de intervención con adolescentes suecas, sometieron a un grupo a un programa de ejercicio físico de 6 meses para observar su relación con el autoconcepto físico tras dicho periodo. Los resultados no mostraron relaciones significativas en ninguno de sus dominios (Lindwall y Lindgren, 2005).

Sin embargo, en otro estudio en el que se realizó un programa de ejercicio físico extraescolar con una muestra de preadolescentes estadounidenses, Annesi (2006) encontró mejoras significativas en el autoconcepto físico y en la autoeficacia tras el periodo de intervención.

Otro grupo de estudios se ha centrado en analizar la relación de la autoeficacia percibida por los jóvenes, como parte del autoconcepto, con la práctica de actividad físico-deportiva (Gao, Lochbaum y Podlog, 2011; Kenyon, Kubik, Davey, Sirard y Fulkerson, 2012; Rutkowski y Connelly, 2012; Voorhees, Yan, Clifton y Wang, 2011).

En un estudio donde se examinaba la propia eficacia en la actividad física como mediador entre las barreras percibidas para la actividad física y la actividad física moderada a vigorosa entre en una muestra de 145 adolescentes, los resultados revelaron una mediación parcial de la propia eficacia en la actividad física en la relación entre las barreras percibidas para la actividad física y la actividad física moderada-vigorosa realizada, los autores concluyen que las intervenciones en torno a la promoción de la actividad física con mujeres deben tener un componente de construcción de la propia eficacia (Kenyon, Kubik, Davey, Sirard y Fulkerson, 2012). En otro estudio con 350 estudiantes de secundaria estadounidenses, se analizó la relación entre las barreras del vecindario para hacer actividad física, la autoeficacia mediante una encuesta web y la actividad física realizada mediante un diario y acelerómetros. La autoeficacia fue una importante barrera para la actividad física

registrada, siendo junto la disposición del vecindario un predictor de la actividad física (Voorhees, Yan, Clifton y Wang, 2011).

En el ámbito español también han sido analizadas las variables de actividad física y autoconcepto físico. Así, en un estudio con 2.079 adolescentes españoles de 14 a 17 años se observó que aquellos con una mayor frecuencia de actividad físico-deportiva semanal poseían mayores puntuaciones en las dimensiones condición física, habilidad física, atractivo físico, fuerza, y autoconcepto general (Reigal y Videra, 2011). En otro estudio similar, con una muestra de 1.504 adolescentes se observaron asociados los años de práctica físico-deportiva con el autoconcepto físico general (Reigal, Videra, Parra y Juárez, 2012). En la misma línea, otro estudio con 400 adolescentes de 14-17 años hallaba una relación positiva de las variables de duración de la práctica de actividad física, los años de experiencia y la satisfacción por la práctica deportiva con el autoconcepto físico general (Contreras, Fernández, García, Palou y Ponseti, 2010).

Por lo general, los estudios disponibles, sugieren que la actividad física se encuentra relacionada con el autoconcepto físico general en la mayoría de los estudios, siendo más inestable a la hora de asociarla con los distintos subdominios del autoconcepto físico. Las diferencias por sexo en las variables analizadas no parecen ser constantes ya que algunos estudios han observado diferencias en favor de los varones y en otros no se aprecian diferencias significativas.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

4. Las Capacidades Coordinativas como predictoras del nivel de Actividad Física

II

4.1. Las Capacidades Coordinativas.

4.2. Capacidades coordinativas y actividad física.

II.4. CAPACIDADES COORDINATIVAS COMO PREDICTORAS DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

II.4.1. LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

Dentro de las capacidades físicas que posee un individuo, distintas han sido las clasificaciones que se han sucedido a lo largo de la historia, con el objetivo de poder conceptualizar los distintos procesos fisiológicos que se activan en la práctica de actividades físico-deportivas. Manno (1991) afirma que una de las clasificaciones más extendidas es la que propuso en 1968 Gundlach, donde se dividía entre capacidades condicionales y capacidades coordinativas. Las capacidades condicionales eran aquellas que estaban determinadas por la disponibilidad energética (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad); mientras que las capacidades coordinativas serían aquellas que nos permiten organizar y regular el movimiento acorde a las necesidades.

Manno (1991) resume los componentes básicos de la coordinación en capacidades de dirección y control (dirección, discriminación y equilibrio), donde entrarían todas las habilidades automatizadas, espacio-temporales y situaciones inestables; y capacidades de adaptación a nuevas situaciones (ritmización y reacción), donde entrarían el desarrollo de movimientos en tiempos específicos de forma rápida y eficaz.

En otra clasificación ampliamente extendida, Generelo y Tierz (1991) dividían entre capacidades físicas básicas (resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad) y capacidades físicas resultantes (agilidad, coordinación y equilibrio).

Tabla 7. Clasificación de las capacidades físicas según distintos autores.

Gundlach (1968)	Generelo y Tierz (1991)	Platonov (1993)	García, Navarro y Ruiz (1996)
Capacidades Condicionales: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad	Capacidades Físicas Básicas: resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad.	Fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad	Capacidades condicionales: la resistencia, la fuerza, la velocidad, la movilidad y sus manifestaciones
Capacidades Coordinativas	Capacidades físicas resultantes: agilidad, coordinación y equilibrio.	Capacidades Coordinativas: equilibrio, ritmo, relajación, coordinación de movimientos.	Capacidades Coordinativas: capacidad de equilibrio, espacio-temporal, de ritmo, de adaptación, de combinación y acoplamiento de movimientos y de relajación

El concepto de coordinación motriz, ha adquirido distintos enfoques según el autor que lo estudie. Viciano y Conde (1997), afirman que la coordinación motriz es un proceso evolutivo complejo de adquisición tardía, que ha generado cierta controversia en cuanto a sus alcances, límites y contenidos. Castañer y Camerino (1990) definen coordinación motriz como la capacidad de ordenar y organizar las acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado con precisión, eficacia, economía y armonía, lo que requiere la actividad del sistema nervioso que integra todos los factores motores, sensitivos y sensoriales necesarios para la realización adecuada de movimientos.

Por competencia motriz, en el ámbito de la práctica físico-deportiva, se entiende el grado de ejecución en un amplio repertorio de tareas motrices así como el control y coordinación del movimiento bajo un objetivo motriz particular (D'hondt, Deforche, De Bourdeaudhuij y Lenoir, 2009).

A su vez, dentro del concepto de coordinación se pueden distinguir distintos tipos de coordinación. Le Boulch (1997) menciona diversos tipos:

- Coordinación dinámica general, cuando se refiere a movimientos globales tales como correr o saltar.
- Coordinación segmentaria, cuando se refiere a movimientos en los que participa fundamentalmente un solo segmento corporal. Dentro de este tipo se podrían distinguir la coordinación óculo-manual y la coordinación óculo-pédica.
- Coordinación intermuscular, se trata de una acción conjunta de un grupo de músculos en un mismo movimiento determinado.
- Coordinación intramuscular, capacidad de un solo músculo de sincronizar las fibras motoras mecánicamente de manera conjunta y eficaz ante un movimiento.

En cuanto al concepto de agilidad no aparece una definición específica en literatura internacional, diversos autores coinciden en que se trata de la movilización de diversas estructuras englobando capacidades como la velocidad y la fuerza. Ortega, Ruiz, Castillo y Sjöstrom (2008), definen agilidad como la habilidad de moverse rápidamente y cambiar de dirección mientras se mantiene el control y equilibrio. Consecuentemente, la agilidad es una combinación de velocidad, equilibrio, poder y coordinación. Sheppard y Young (2006), afirman que se trata de un movimiento rápido que implica a la totalidad del cuerpo, con cambios de velocidad o dirección en respuesta a un estímulo dado. Sánchez-Bañuelos (2002), la define como

la capacidad compleja de cambio de posición corporal y dirección del movimiento con alta velocidad.

En una definición más cercana al contexto escolar, Granda y Alemany (2002), afirman que en la educación primaria el ámbito motor se caracteriza por un gran desarrollo físico y mejora de las habilidades y destrezas básicas encaminadas al desarrollo de las deportivas. Con el paso de los años se produce un aumento de la madurez y eficacia en las habilidades motrices básicas, gracias al incremento progresivo de la coordinación motora.

En esa línea, Ruiz (1995) señala que la competencia motriz hace referencia al conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y sentimientos que intervienen en las múltiples interacciones que realiza en su medio y con los demás, y que permiten que los escolares superen exitosamente los diferentes problemas motrices planteados, tanto en las sesiones de educación física como en su vida cotidiana. Así, los escolares competentes a nivel motriz, deberán desarrollar las siguientes acciones durante su paso por la etapa primaria a través del área de Educación Física:

- Desenvolverse en el espacio, cambiando de dirección y mostrando agilidad en sus propias acciones o en las llevadas a cabo con otros objetos.
- Evitar y superar obstáculos, mostrando control en sus movimientos, calibración de los mismos y ajustes necesarios para salir airoso en juegos y deportes.
- Resolver problemas motrices, y a la hora de llevar a cabo las tareas de las sesiones de educación física. Complejidad y dificultad debieran estar presentes en el gimnasio y el campo de deportes, adecuadas a las competencias de los escolares pero retando sus posibilidades de acción.
- Moverse rítmicamente, en la realización de patrones estandarizados o a la hora de expresarse mediante movimientos y gestos. Fluidez, armonía o adaptabilidad debieran ser objetivos de la materia, y debieran ser alcanzados y comprobados por los escolares en las sesiones de educación física.
- Controlar y manejar instrumentos, raquetas, palos de hockey, balones de todo tipo y artefactos de toda naturaleza son empleados en las clases de educación física, son verdaderos test y retos para los escolares su dominio y control, su manejo competente y su empleo en cada situación y bajo diferentes reglas. Es el paso al mundo del deporte, a las posibilidades de desarrollar una vida adulta más activa.
- Mostrar medida en sus movimientos, al saltar, al correr, al rodar o al desplazarse.

- Mantener un esfuerzo continuado, que les permita desenvolverse con competencia en los juegos y deportes, que incremente sus posibilidades de acción, siendo expresión de una condición saludable.
- Adaptarse a situaciones dinámicas, es esta adaptabilidad una expresión del escolar competente que se ajusta de forma inteligente a las demandas de cada situación que se le presenta en la clase o en los deportes.

Por tanto, la adquisición de una adecuada coordinación motriz se presenta imprescindible desde la infancia hasta la adolescencia ya que dicho aspecto se ha relacionado con aspectos psíquicos como el autoconcepto o la satisfacción con la vida. Poulsen, Ziviani, Johnson y Cuskelly (2008), probaron en un estudio con niños con Desorden Coordinativo del Desarrollo, la existencia de un modelo en el que asociaron la libertad percibida en el tiempo de ocio, con la participación en deportes de equipo conduciendo ambas cosas a la satisfacción vital o por el contrario a la soledad total de los sujetos.

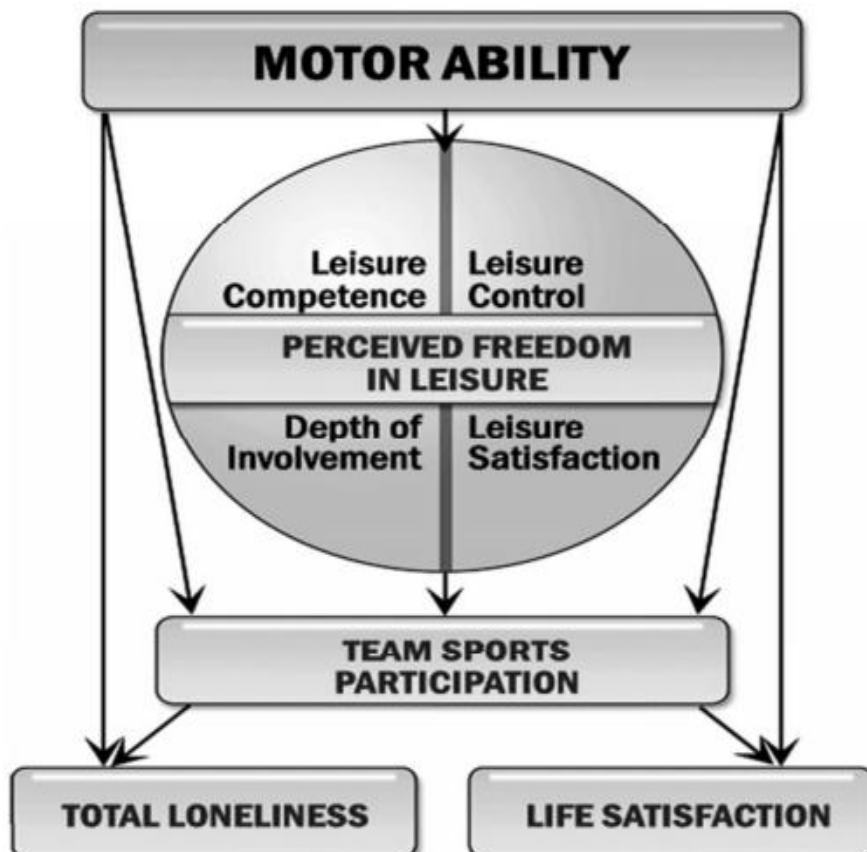


Figura 8. Relación entre la habilidad motora, la participación en deportes, la soledad y la satisfacción con la vida en niños con Desorden Coordinativo del Desarrollo (Poulsen, Ziviani, Johnson y Cuskelly, 2008).

Ruiz (2004) establece que el deporte es un vehículo muy interesante para el desarrollo de la competencia motriz, pero para ello es necesario comprender las dificultades motrices y adecuar las tareas deportivas a las posibilidades de los escolares.

Por ello el estudio de la relación entre las capacidades coordinativas y los niveles de actividad física de los sujetos se presenta relevante para conocer si dicha relación existe y cuándo se empieza producir en los jóvenes.

II.4.2. CAPACIDADES COORDINATIVAS Y ACTIVIDAD FÍSICA

El déficit de actividad física que se observa en la sociedad actual, afecta de forma más notable a los escolares que vienen desde la educación infantil manifestando dificultades para coordinar sus movimientos, eliminando la práctica y aprendizaje de los deportes de entre sus actividades preferidas, y estando abocados al sedentarismo y un estilo de vida poco favorable para su salud (Ruiz, Mata, Jimenez y Moreno, 2007).

En una revisión realizada por Gómez, Ruiz y Mata (2006) observaban que los alumnos con problemas de coordinación eran los que menos práctica de actividad física realizaban en la etapa de la adolescencia. Ruiz (2004), afirmaba que muchos escolares que presentan torpeza al moverse, son muy competentes en otras áreas escolares, por lo que sus dificultades les pueden llevar a evitar la práctica de actividades físicas y dejar de disfrutar de un estilo de vida físicamente activo y saludable centrándose en otros ámbitos.

Welk (1999) establece un modelo conceptual donde los factores biológicos, como las habilidades físicas y el fitness, actúan como factores facilitadores, siendo promovidos por la forma física y la destreza o habilidad motora de los sujetos que llevan a incrementar la persistencia en la actividad física y fomentar la competencia percibida y autoeficacia. Sin embargo, el autor admite que pese a que los factores biológicos son posibles, posiblemente influyen de manera indirecta, siendo más importante la percepción de competencia motriz que el sujeto ha creado sobre sí mismo.

En ese sentido, Stodden, Goodway, Langendorfer, Robertson, Rudisill, Garcia y Garcia (2008) crearon un modelo para explicar cómo la percepción de competencia motriz de los niños influencia la participación en actividades físicas durante la vida. Los autores afirman que la participación en deportes y actividades motoras desde la

infancia temprana juega un papel importante en la percepción que tienen los jóvenes de su competencia motora, siendo aquellos con mejor percepción los que tienen más probabilidad de realizar actividad física. Los autores denominan esa teoría como la espiral positiva de involucramiento en actividad física.

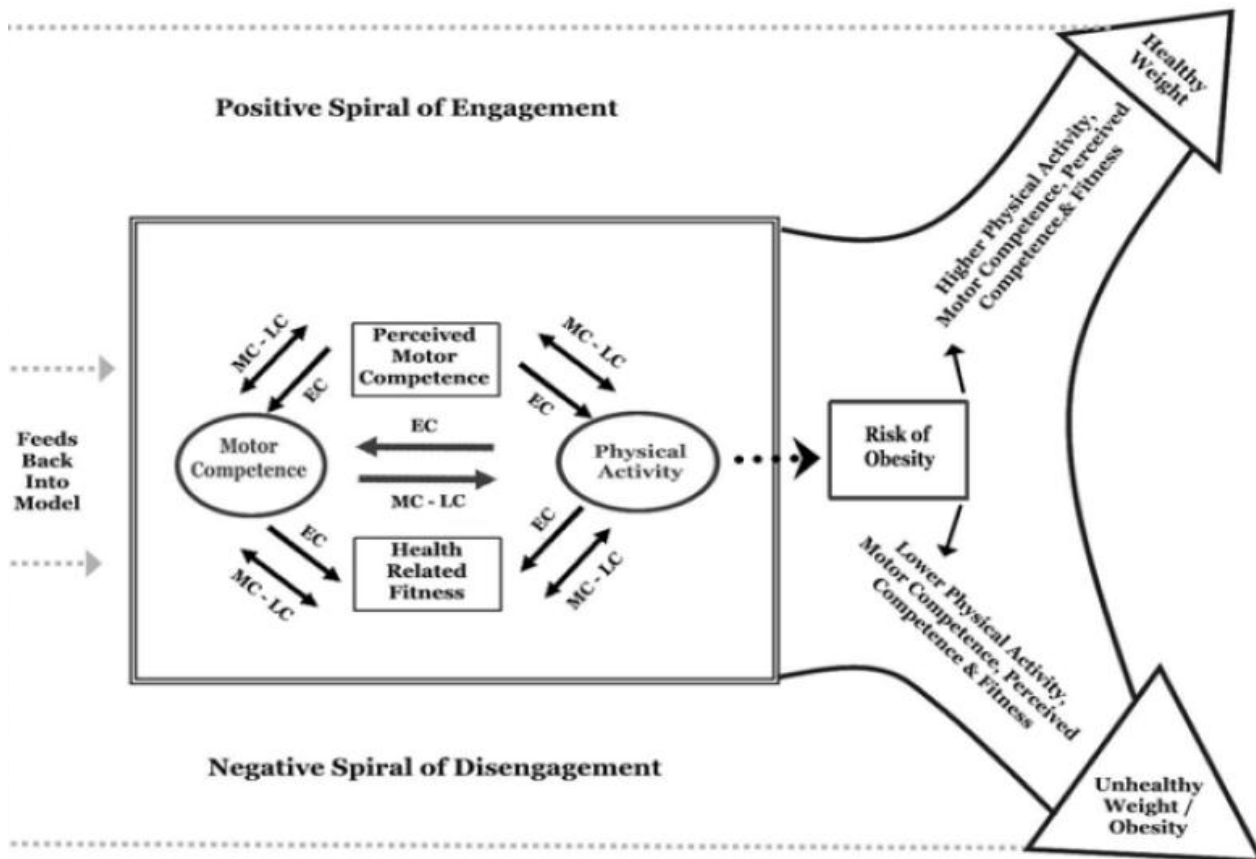


Figura 9. Mecanismos de desarrollo influenciando las trayectorias de actividad física en niños (Stodden y cols., 2008).

En los últimos años se observan diversos estudios longitudinales que han establecido relaciones de aspectos coordinativos motores y condición física general con la actividad física en niños y adolescentes (Barnett, Morgan, van Beurden y Beard, 2008; Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks y Beard, 2009; Huotari, Nupponen, Mikkelsen, Laakso y Kujala, 2011; Jaakkola, Yli-Piipari, Huotari, Watt y Liukkonen, 2015; Khodaverdi, Bahram, Khalaji y Kazemnejad, 2013; Lopes, Rodrigues, Maia y Malina, 2011; Starker, Lampert, Worth, Oberger, Kahl y Bös, 2007) encontrando asociaciones significativas en la mayoría de ellos independientemente de los instrumentos que se emplearan para su medición.

En un estudio longitudinal donde examinaban la relación entre la coordinación motora, la forma física y la actividad física realizada con una muestra de 142 chicas y

143 chicos portugueses desde los 6 a los 10 años, se obtuvo que los niños con bajo nivel inicial de coordinación motora eran los que más decaían en la práctica de actividad física durante el periodo de 3 años, seguidos de aquellos con nivel medio de coordinación; aquellos que mostraron un nivel muy alto de coordinación mantuvieron niveles más estables de actividad física en el tiempo que aquellos que mostraron niveles bajos. Los resultados finales muestran que la coordinación motora así como el test de 1 milla fueron predictores de la actividad física de los sujetos (Lopes, Rodrigues, Maia y Malina, 2011). En otro estudio realizado con jóvenes portugueses, relacionaron el IMC y la coordinación motora en chicos y chicas de entre 6 y 14 años. Para la obtención de las medidas coordinativas utilizaron el Körperkoordination-Testfür-Kinder (KTK) que incluye ejercicios de equilibrio, saltos laterales, mantenimiento sobre una pierna en un obstáculo y salto con pies juntos cambiando de plataformas. Un alto nivel coordinativo, fue asociado con bajo IMC tanto en chicos como en chicas, excepto en la edad de 14 años donde los chicos parecen mostrar correlaciones más bajas que las chicas. La correlación más alta tanto para chicos como para chicas fue a los 11 años. En conclusión, los jóvenes con peso normal tenían significativamente mejores resultados coordinativos que aquellos con sobrepeso, a su vez los jóvenes obesos poseían peores niveles coordinativos que aquellos con sobrepeso (Lopes, Stodden, Bianchi, Maia y Rodrigues, 2012). En ambos estudios, los autores demuestran que a más coordinación motora, la actividad física de los sujetos es superior y el IMC es inferior, con las importantes repercusiones que ello tiene para la salud de los jóvenes prepuberales.

Por su parte, Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks y Beard (2009), en un estudio longitudinal realizado en Australia para analizar el componente motor como predictor de la práctica de actividad física, se escogió una muestra de 481 jóvenes prepuberales que completaron una serie de test motores de control de objetos y locomotores. Los mismos jóvenes, 6 años después y por lo tanto en la adolescencia, fueron examinados con el Australian Physical Activity Recall Questionnaire, para registrar la actividad física regular que realizaban. Los adolescentes que empleaban tiempo en actividades físicas vigorosas y en actividades organizadas resultaron ser los que mayor nivel de control motor registraron en las pruebas coordinativas. Los niños que poseían un excelente manejo de objetos dentro de las pruebas coordinativas tenían entre un 10 y 20% más de posibilidades de practicar actividad física vigorosa en la adolescencia. Barnett, Morgan, van Beurden y Beard (2008), en

otro estudio donde empleaban la misma muestra, realizaron una ecuación estructural para determinar si la competencia deportiva percibida, mediaba entre las destrezas locomotoras y de control de objetos halladas en los niños, así como con la participación auto-informada en actividad física y el fitness cardiorespiratorio en la adolescencia. Los autores concluyeron que desarrollar una alta competencia deportiva en la infancia a través del control de objetos, es importante para determinar la participación en actividad física y el fitness en la adolescencia, tanto en chicos como en chicas. De esa forma, se observa la importancia del desarrollo de la destreza motora en la infancia y adolescencia para la consecución de una condición física saludable a largo plazo.

En un estudio longitudinal realizado en Finlandia con 5767 jóvenes con 8 años, Kantomaa, Purtsi, Taanila, Remes, Viholainen, Rintala, Ahonen y Tammelin (2011), investigaron la relación existente entre la preferencia por juegos activos y el hecho de ser coordinado en la infancia, medido a través de una encuesta a los padres, con los hábitos de actividad física y el fitness cardiorespiratorio obtenido a la edad de 16 años. Los autores concluyen que aquellos jóvenes con baja preferencia por ser activos en la infancia, eran los que posteriormente tendían a ser inactivos y a tener bajo fitness cardiorespiratorio en la adolescencia. A su vez, aquellos con posibles problemas motores eran los que tenían baja preferencia por ser activos y más riesgo de inactividad en la adolescencia. En otro estudio realizado en el mismo país, Jaakkola, Yli-Piipari, Huotari, Watt y Liukkonen (2015) escogieron una muestra de 333 sujetos de 12 años que fueron seguidos durante 6 años para evaluar si las habilidades fundamentales de movimiento y la condición física eran predictoras de la actividad física de los mismos. Los resultados mostraron que las habilidades de los sujetos al inicio se relacionaban de forma significativa con los METs empleados en actividades ligeras, moderadas y vigorosas. Cuando la actividad física era más intensa se relacionaba más fuerte con las habilidades motoras y la condición física.

Siguiendo con estudios realizados en Finlandia, pero esta vez con adolescentes, Huotari, Nupponen, Mikkelsen, Laakso y Kujala (2011) realizaron un estudio longitudinal en el que midieron la agilidad, el fitness muscular, la capacidad aeróbica y la actividad física realizada a través de un cuestionario de 1525 adolescentes entre 12 y 18 años. Pasados 25 años, volvieron a pasar el cuestionario de actividad física realizada. Concluyeron que aquellos que registraban mejores

niveles de agilidad, fitness muscular y capacidad aeróbica en la adolescencia eran los que menor riesgo de ser inactivos tenían en la edad adulta.

En otro gran estudio, esta vez con 2291 adolescentes alemanes de entre 11 y 17 años, se midió la asociación entre actividad física y salud medida mediante pruebas físicas entre las que se encontraban algunas de coordinación. Se obtuvieron fuertes asociaciones entre la actividad física realizada y el estado de forma física percibida por los sujetos; un nivel de actividad física mayor, fue ligeramente asociado con una mejor coordinación, resistencia, fuerza y forma física percibida (Tittlbach, Syguschb, Brehma, Wollc, Lampertd, Abelee y Bös, 2011). También en Alemania, y esta vez con jóvenes de 4 a 10 años, midieron en un estudio longitudinal la coordinación, fuerza y flexibilidad, obteniendo que las chicas mostraban valores superiores que los chicos en coordinación. (Starker, Lampert, Worth, Oberger, Kahl y Bös, 2007).

En estudios transversales también se ha observado la relación entre las capacidades coordinativas y el fitness con la actividad física en distintas poblaciones. En ese sentido, Rinne, Pasanen, Miilunpalo y Mälkiä (2010), realizaron un estudio con adultos donde comparaban las habilidades motoras (equilibrio, agilidad y coordinación, y unas pruebas de fitness) con lo expuesto en un cuestionario acerca de la actividad física que realizaban 148 sujetos finlandeses físicamente activos y no activos. Los hombres que eran más activos se relacionaban significativamente con la agilidad y el equilibrio estático. Los autores concluyen que los sujetos con más actividad física en su tiempo de ocio tuvieron mejores actuaciones motoras, especialmente jugar a juegos o deportes incrementaron la habilidad motora.

En otro estudio, Cairney, Hay, Faught, Wade, Corna y Flouris (2005) estudiaron a 590 jóvenes cursando los tres últimos años de primaria y los dos primeros de secundaria en Canadá. En el estudio relacionaron el desorden en coordinación motora con la baja actividad física mediante la influencia intermediadora de la propia eficacia en actividad física. Se realizó una ecuación estructural para medir la influencia de la propia eficacia en la relación entre el desorden motor y la actividad física. Tras las pruebas coordinativas, 44 alumnos resultaron padecer desorden coordinativo. Los resultados sugieren que los jóvenes con desorden coordinativo tienen menos probabilidad de ser físicamente activos, y la propia eficacia tiene una considerable influencia en esa relación.

Okely, Booth y Patterson (2001) para determinar la relación entre las destrezas de movimiento y la actividad física realizada con adolescentes australianos emplearon una batería de pruebas coordinativas y un instrumento de autoinforme de la actividad física organizada y no organizada realizada durante una semana normal. Los resultados mostraron que los jóvenes con mayores habilidades motoras eran los que más tiempo en actividades físicas organizadas empleaban, aunque la significatividad fue leve. La predicción fue más fuerte en chicas que en chicos. El análisis de regresión múltiple mostraba que no se observaba relación entre la actividad física no organizada y las habilidades fundamentales de movimiento.

Con pruebas coordinativas más parecidas a las disciplinas deportivas habituales de los adolescentes, García-Cantó, Pérez, Rodríguez, Rosa, Miñarro y López (2015), relacionaron la coordinación segmentaria y agilidad con la actividad física estimada con una muestra de 533 adolescentes del sureste español. La coordinación óculo-manual y la agilidad fueron las pruebas coordinativas que definían con más significación el nivel alto de actividad física.

Por otro lado, la fuerza predictora de la competencia motora real frente a la percibida para realizar actividad física también se ha medido en jóvenes. Así, Khodaverdi, Bahram, Khalaji y Kazemnejad (2013) realizaron un estudio donde se midió la función predictora de la competencia motora real y percibida sobre la actividad física en una muestra de 352 niñas iraníes. El análisis de regresión indicaba que la competencia motora real y la percibida explicaban un 21% de la varianza, siendo la competencia motora real la que explicaba mejor la relación con la actividad física.

Otros estudios también han asociado la coordinación motora con el estatus de peso corporal de los jóvenes (Lopes, Stodden, Bianchi, Maia y Rodrigues, 2012; Poulsen, Desha, Ziviani, Griffiths, Heaslop, Khan y Leong, 2011; D'Hondt, Deforche, Vaeyens, Vandorpe, Vandendriessche, Pion, Philippaerts, de Bourdeaudhuij y Lenoir, 2011) encontrando asociaciones significativas en la mayoría de los casos. Por ello, el correcto desarrollo de las habilidades motrices desde la infancia hasta la adolescencia parece tener repercusión no solo en la actividad física de los sujetos si no en el índice de masa corporal de los mismos. En un estudio con niños neoyorquinos se observó cómo aquellos con un IMC más alto eran menos activos, más sedentarios y tenían una pobre destreza motora en comparación con los niños de menor IMC; a su vez la

puntuación de predilección hacia la actividad física fue positivamente asociada con el test de destreza motora (Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones y Kondilis, 2006)

En escolares de preescolar o en edad infantil también se han llevado a cabo estudios en el marco internacional relacionando las habilidades motoras y destrezas fundamentales de movimiento con la actividad física o tiempo empleado en juegos activos de los niños, encontrando asociaciones poco consistentes y de escasa significación en algunos estudios (Butcher y Eaton, 1989; Fisher, Reilly, Kelly, Montgomery, Williamson, Paton y Grant, 2005; Saakslahiti, Numminen, Niinikoski, Rask-Nissila, Viikari, Tuominen y Valimaki, 1999) y asociaciones significativas en otros (Kambas, Michalopoulou, Fatouros y cols., 2012; Williams, Pfeiffer, O'Neill, Dowda, McIver, Brown y Pate, 2008).

En un estudio realizado en Escocia, se estudió la relación entre las habilidades motoras fundamentales y la actividad física habitual en 394 niños de preescolar. Para ello, emplearon un acelerómetro y la batería The Movement Assesment Battery. Los resultados denotaban una relación significativa entre las dos variables, sin embargo no era muy consistente. Se observaba que los jóvenes en los cuartiles superiores de coordinación motora registraban mayor actividad vigorosa que aquellos en bajos cuartiles; los autores cuestionaban si la extendida creencia de la relación entre estas dos variables realmente existe en niños de esas edades (Fisher, Reilly, Kelly, Montgomery, Williamson, Paton y Grant, 2005).

Dentro de un gran estudio denominado "The Children's Activity and Movement in Preschool Study (CHAMPS)" examinaron la destreza motora y la actividad física practicada en 80 niños de 3 años y 178 de 4 años de Carolina del Sur, se evaluaron 6 aspectos locomotores (correr, saltar, deslizarse, galopar, dar un salto sostenido) y 6 destrezas de control de objetos (lanzar, rular, golpear, patear, atrapar, driblar) típicamente observadas en preescolares. Para captar la actividad física realizada se emplearon acelerómetros durante una semana. Los niños en los percentiles más altos de destreza motora desarrollaban más actividad física de carácter muy vigoroso y vigoroso que aquellos en los percentiles medios y bajos. Los niños en altos percentiles de actividades locomotoras empleaban significativamente menos tiempo en actividades sedentarias y más en actividades vigorosas que niños en bajos percentiles. No hubo diferencias en cuanto a control de objetos. Los niños con bajas puntuaciones de coordinación eran menos activos que aquellos con buenas destrezas coordinativas (Williams, Pfeiffer, O'Neill, Dowda, McIver, Brown y Pate, 2008)

En una investigación con escolares griegos analizaron la relación entre las habilidades motoras y la actividad física mediante podómetro siendo los niños que realizaban más actividad física más activos en contraste con aquellos con baja destreza motora (Kambas, Michalopoulou, Fatouros, Christoforidis, Manthou, Giannakidou, Venetsanou, Haberer, Chatzinikolaou, Gourgoulis y Zimmer, 2012).

Por lo tanto, se puede afirmar que existen una cantidad de estudios considerables que encuentran relaciones significativas entre la coordinación motriz y la actividad física a corto y largo plazo en niños y adolescentes; estando menos clara esa relación en edades previas a la etapa de escolarización primaria.

Ante la ausencia de modelos explicativos de estas asociaciones, y atendiendo al modelo que presentó Stodden, Goodway, Langendorfer y cols. (2008), en la infancia no se observarían asociaciones, ya que están en pleno proceso de desarrollo de la coordinación motora mediante la práctica masiva de actividad física, aspecto que les llevará a la etapa prepuberal y adolescencia habiendo construido una determinada percepción de competencia motriz, que influenciará directamente el nivel de actividad física que presenten los sujetos.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

5. Intención de ser Activo como predictor del nivel de Actividad Física

II

5.1. Las Intencionalidad de ser activo.

4.2. Intención de ser activo y actividad física.

II.5. INTENCIÓN DE SER ACTIVO COMO PREDICTOR DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

II.5.1. INTENCIONALIDAD DE SER ACTIVO

Muchas de las teorías sobre la realización de actividad física incluyen la intención, la motivación de emprender el comportamiento, así como la actitud previa de los sujetos (Bandura, 2004; Noar y Zimmerman, 2005).

La Teoría del Comportamiento Planificado, afirma que la actitud influye en la intención cuando el sujeto es capaz de controlar el comportamiento (Ajzen, 1991). Dicha teoría asume que el ser humano es un ser que toma decisiones racionales y basa sus acciones en una mezcla entre su actitud comportamental, las presiones sociales para adquirir dicho comportamiento o las normas subjetivas sobre el mismo, y las facultades hacia el comportamiento o el control comportamental percibido. Dentro de la teoría, la intención es vista como el máximo predictor de comportamiento, habiendo hipótesis que la consideran mediadora en la influencia cognitiva de la actitud, de las normas subjetivas y del control comportamental percibido hacia un comportamiento.

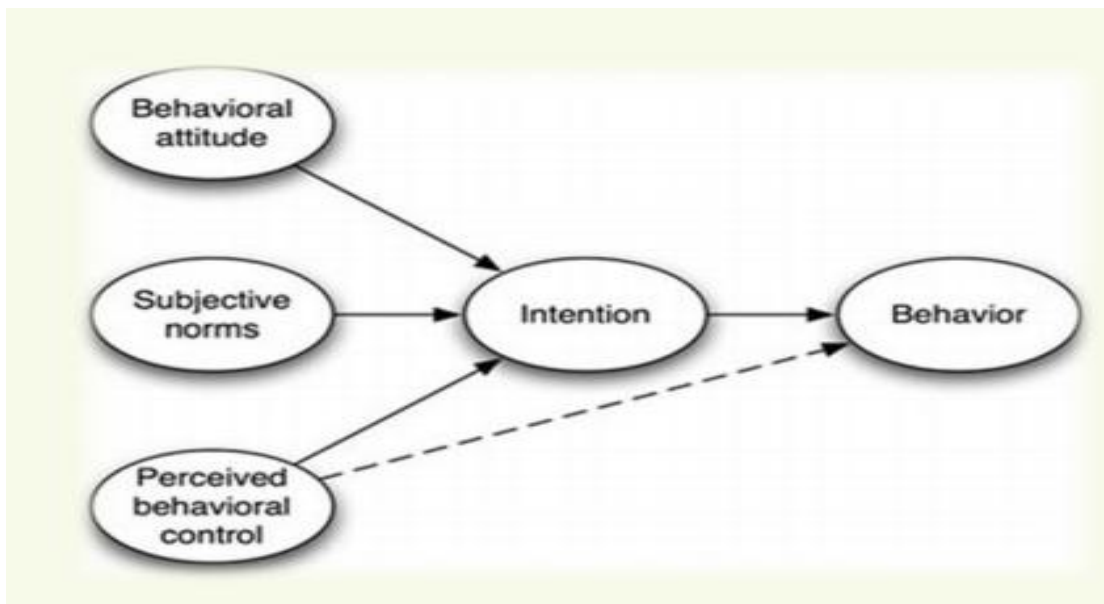


Figura 10. Esquema de la Teoría de Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991).

Algunos estudios llevados a cabo sobre la Teoría del Comportamiento Planificado en el contexto de la actividad física, han demostrado que el modelo ha contribuido satisfactoriamente a la explicación de una proporción substancial de la varianza en la relación entre la intención de actividad física y el comportamiento en

niños (Craig, Goldberg y Dietz, 1996; Hagger, Cale y Ashford, 1997) y en adultos (Hausenblas, Carron y Mack, 1997).

Sin embargo, Hagger, Chatzisarantis y Biddle (2002), consideran que la relación entre la Teoría del Comportamiento Planificado y la actividad física se encuentra limitada debido a la falta de control de otras variables como por ejemplo la influencia de motivos generales sobre las actitudes, las normas subjetivas o los motivos relacionados con el objetivo.

Algunos estudios han demostrado que las intenciones de práctica de actividad física se forman más sobre la base intrínseca y autónoma de los individuos que por otros motivos (Chatzisarantis, Biddle y Meek, 1997; Escartí y Gutierrez, 2001; Hagger, Chatzisarantis y Biddle, 2002).

En ese sentido, Hagger, Chatzisarantis y Biddle (2002), elaboraron un modelo estructural demostrando que los motivos intrínsecos influyen las intenciones a través de la influencia sobre las actitudes y el control comportamental percibido. Las normas subjetivas no predecían la intención de actividad física. Los autores mencionan que se debe proveer a los niños de diversas actividades relacionadas con sus gustos para que ellos elijan, lo cual le dará sensaciones de competencia, que puede ser determinante para practicar actividad física en el futuro de dos formas:

- Aumentando los motivos basados en la autodeterminación y autoelección.
- Enfatizando sus percepciones de competencia que puede resultar en una mejora de sus propios juicios de control comportamental.

Por otro lado, Bandura (1997) indicaba que los niveles de autoeficacia pueden aumentar o reducir la motivación de los sujetos. Las personas con alta autoeficacia eligen desempeñar tareas más desafiantes, colocándose metas y objetivos más altos; además invierten más esfuerzo, son más persistentes y mantienen mayor compromiso con sus metas frente a las dificultades, que aquellos que tienen menor autoeficacia. Este aspecto puede influir en la intención de ser activo de las personas, ya que ha sido descrito que aquellas que se perciben con mayor autoconfianza y competencia física poseen una mayor intencionalidad de ser activas (Foley, Prapavessis, Maddison, Burke, McGowan y Gillanders, 2008; Moreno, Moreno y Cervelló, 2007; Trew, Scully, Kremer y Ogle, 1999).

Por lo tanto, se puede considerar que la motivación propicia la intención de ser activo, y ambos aspectos vienen determinados por la autoconfianza, la competencia y otros factores relacionados con el disfrute en la actividad.

II.5.2. INTENCIÓN DE SER ACTIVO Y ACTIVIDAD FÍSICA

Diversos estudios han analizado la relación entre la intencionalidad de ser activo y la actividad física real de los sujetos. Muchos de ellos tratando de establecer relaciones transversales y otros a largo plazo, intentando demostrar si la intención se traduce en práctica real por parte de jóvenes y adultos. Casimiro (1999) afirma que los escolares más activos son los que demandan y les gustaría realizar más actividad física.

En un estudio longitudinal donde siguieron durante 7 y 14 meses a un grupo de estudiantes griegos, se observó que una actitud positiva hacia el ejercicio resultó ser un predictor positivo del comportamiento relacionado con el ejercicio físico de los jóvenes (Papaioannou, 2000). En otro estudio con escolares entre 11 y 15 años, se asoció la intención de práctica con la práctica físico-deportiva en el tiempo de ocio. Los resultados mostraron que las intenciones predecían la actividad física cuando los sujetos eran autónomos (Chatzisarantis, Biddle y Meek, 1997).

En un estudio con adolescentes chinos, Cao, Schüz, Xie y Lippke (2013) examinaron el papel moderador de las habilidades de planificación en la relación entre actividad física e intencionalidad. Los autores concluyeron que cuanto más alta fuera la habilidad de planificación de los sujetos, tenían más probabilidad de trasladar sus intenciones en prácticas de actividad física reales.

Roberts, Maddison, Magnusson y Prapavessis (2010), relacionaron un modelo socio-cognitivo integrado, donde se incluía la intención de ser activo, con el nivel de actividad física medido durante 7 días con podómetro y la realización de un cuestionario en una muestra de adolescentes neozelandeses. La intencionalidad tuvo la relación más fuerte con el cuestionario de actividad física completado, mientras que la eficacia en la tarea fue el factor que más se asoció a la actividad física registrada por el podómetro.

Algunos estudios han realizado programas de intervención longitudinales para observar la evolución de la intencionalidad de ser activo. En esa línea, Christodoulos, Douda, Polykratis y Tokmakidis (2006) realizaron un estudio con escolares griegos donde aplicaron un programa de educación para la salud con un grupo experimental midiendo las variables de actitud hacia el ejercicio, antes y después de un año de intervención. Los sujetos que tomaron parte en el grupo de intervención tuvieron una actitud más positiva hacia la actividad física que los del grupo control, puntuando significativamente más alto en la intención de participar en actividad física. Además,

los sujetos en el grupo de intervención registraban más horas a la semana en actividades físicas organizadas.

Rebar, Maher, Doerksen, Elavsky y Conroy (2014), en un estudio con jóvenes australianos para evaluar la diferencia entre la intención y el comportamiento de práctica de actividad física, se completó un cuestionario de actividad física moderada, andar y vigorosa, tras la intervención, una semana después volvieron a completar los cuestionarios. El modelo de regresión lineal mostró como la intención se relacionaba de forma más fuerte con la actividad física vigorosa que con los otros tipos.

Continuando con los estudios longitudinales, Araújo-Soares, McIntyre y Sniehotta (2009) con una muestra de 157 adolescentes portugueses con una media de edad de 12 años, examinaron la relación predictora de cambios en la actividad física, medida con cuestionarios en varios momentos, de la autoeficacia, la intención, la planificación de acción y de afrontamiento. La intención fue el factor predictor del nivel de actividad física más fuerte. Por otro lado, y al contrario que en otros estudios, los autores no encontraron relación entre la autoeficacia y el nivel de actividad física, aunque si se produjeron moderadas relaciones transversales.

En estudios realizados en el contexto español, Castillo, Balaguer y Tomás (1997) con una muestra de estudiantes entre 11 y 17 años del sureste español, encontraron que el 91% de los chicos manifestaba que “si” o “probablemente si” tenían intención de ser activos en el futuro; mientras que en las chicas, un 80% se ubicó dentro de esas opciones de respuesta, siendo significativas las diferencias por género. Los análisis correlaciones mostraron que en chicos las variables que más predicen la práctica de ejercicio físico intenso fueron la autovaloración de la aptitud deportiva y la intención de ser activo en el futuro. En las chicas la intención de ser activo predecía el ejercicio físico intenso y la práctica deportiva general.

Otras variables también se han asociado con la intención de ser activo, Ruiz, Ramón, Palomo, Ruiz y Navia (2014) realizaron un estudio con 480 escolares españoles de 11 a 16 años, donde observaron las variables que se relacionaban con la intención de ser activo de los sujetos, en el mismo un 36,6% de los escolares declararon tener intención de practicar algún deporte o actividad física cuando tuvieran 20 años; un 51,1% probablemente lo haría y el resto no tenía intención de hacerlo, la mayoría de sujetos que declararon no tener intención fueron mujeres. En cuanto a las relaciones que se encontraron, se observó que para los más jóvenes (11-12 años) fueron los ítems referidos a la autopercepción de salud y a la pertenencia a

un club deportivo los que mejor predecían la intención de ser activo en el futuro, mientras que para los escolares de 13-14 años solo fue la autopercepción de forma física, finalmente para los sujetos entre 15 y 16 años sería la autopercepción del estado de salud. Moreno, Moreno y Cervelló (2007), estudiaron la relación de la intención de ser activo con el autoconcepto físico de una muestra de estudiantes de secundaria, todos los subdominios del autoconcepto se asociaron de forma significativa con la intencionalidad, a excepción de la percepción de apariencia física. El autoconcepto predecía el 23% de la varianza de ser físicamente activo. Por ello, la intención de ser físicamente activo en jóvenes se puede ver influida por la percepción del autoconcepto físico, ya que éste se ha visto modificado positivamente mediante la actividad física en algunos estudios (Crocker, Eklund y Kowalski, 2000).

En población adulta se realizó recientemente un estudio de revisión, donde examinaron lo que se denomina en la literatura científica “the physical activity intention-behaviour gap”, que trata de la relación entre la intención de practicar actividad física y la práctica o comportamiento real. Rhodes y de Bruijn (2013) tan solo abarcaron los estudios en inglés y con poblaciones principalmente en edad universitaria o superior. De un total de 3899 participantes en los estudios en el 36% no se relacionaba la intención con la actividad física real. Los resultados sugerían que, aunque todavía mucha población necesita intervenciones para aumentar su intención, existe una considerable población inactiva que tiene intenciones positivas de práctica. El 54% de los que tenían intención si lograban realizar la actividad física correspondiente y tan sólo un 2% de los que no mostraban intención si practicaban. Este estudio sugiere que la intención es necesaria pero a menudo insuficiente para provocar el comportamiento.

Atendiendo a la bibliografía existente, se puede mencionar que existe cierta evidencia sobre la relación de la intencionalidad de ser activo con la actividad física de los jóvenes. En especial los estudios en adolescentes han encontrado en su mayoría relaciones significativas. Sin embargo, en adultos se ha observado que tener intención de ser activo no garantiza serlo; siendo la intencionalidad, de cualquier modo, necesaria para ser activo. Por otro lado, algunos estudios sugieren que la direccionalidad de la relación entre la intención y el hecho de ser activo, parece ser influida por la percepción de autoeficacia y autoconcepto físico de los sujetos.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

6. El Estatus de Peso Corporal como predictor del nivel de actividad física

II

6.1. El Estatus de Peso Corporal.
6.2. Estatus de Peso Corporal y actividad física.

II.6. EL ESTATUS DE PESO CORPORAL COMO PREDICTOR DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

II.6.1. EL ESTATUS DE PESO CORPORAL

Los estudios basados en la descripción del estado o estatus de peso corporal han sido principalmente de índole epidemiológicos con el trasfondo de establecer unos parámetros comunes para identificar los niveles de normopeso, sobrepeso y obesidad tanto en jóvenes como adultos.

El sobrepeso es definido como el exceso de peso para una altura determinada comprendiendo grasa, músculo, hueso, agua o una combinación de dichos factores; mientras que la obesidad se define como el exceso de grasa corporal (Krebs, Hيلمes, Jacobson y cols., 2007).

Daniels, Arnett, Eckel y cols. (2005), señalan que el sobrepeso y la obesidad son el resultado de un desbalance calórico, donde se gastan pocas calorías para la cantidad de energía consumida, y a la vez están influidos por factores genéticos, comportamentales y ambientales.

Las estimaciones de prevalencia de sobrepeso y obesidad en la infancia varían en un rango muy amplio y tradicionalmente han sido de difícil interpretación, debido principalmente a las diferencias en los criterios para definirlos y a la utilización de distintos valores de referencia. Algunos autores establecen que la prevalencia de obesidad en la infancia a nivel mundial varía entre 1-28% (Albert y Giuseppi, 1996). Pese a estas dificultades, los parámetros antropométricos se han usado frecuentemente para definir el estado de peso, y se han considerado esenciales para obtener una información básica de la población, especialmente cuando se pretende tener una perspectiva clínica y epidemiológica.

Los parámetros antropométricos de mayor uso son el peso, la talla y las circunferencias y los pliegues cutáneos, con los que se establecen diferentes índices como el Índice de Masa Corporal (IMC). En estudios que miden tanto los pliegues cutáneos como el IMC, la correlación de estas mediciones con la obesidad es generalmente más consistente para el IMC, debido a que el peso y la talla están menos sujetos a errores de medida que los pliegues. Por otra parte, el IMC mide la masa corporal magra y el tejido adiposo, a diferencia de los pliegues que miden fundamentalmente la masa de tejido graso, más sujeta a modificaciones a lo largo del tiempo.

Pese a las limitaciones que posee el IMC para la valoración del estatus de peso, existe cierto consenso internacional sobre la conveniencia de utilizarlo para identificar a los jóvenes con sobrepeso, dada su facilidad de uso en la práctica clínica y en estudios epidemiológicos (Malina y Katzmarzyk, 1999; Kanbur, Derman y Kinik, 2002; Taylor, Jones, Williams y Goulding, 2002).

El "International Obesity Task Force (IOTF)", que es un grupo de trabajo sobre la obesidad en niños y adolescentes, recomendaba nuevas referencias internacionales para definir sobrepeso y obesidad en los jóvenes. De esa forma, Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz (2000), realizaron un estudio donde recogieron datos del IMC de jóvenes en diferentes estudios nacionales (Brasil, Inglaterra, Hong Kong, Holanda, Singapur y los Estados Unidos), con ellos calcularon los puntos de corte internacionales para cada edad y sexo. Los puntos de corte se establecieron extrapolando los datos y haciéndolos coincidir con el IMC equivalente a los 18 años. Así, los puntos de corte del sobrepeso se definen como tener un IMC equivalente a 25 kg/m^2 a los 18 años y hasta el equivalente a 30 kg/m^2 , y el punto de corte de la obesidad como un IMC equivalente a 30 kg/m^2 a los 18 años.

Tabla 8. Puntos de corte internacionales de IMC para sobrepeso y obesidad (25 y 30 kg/m²) según sexo y edad de los 2 a los 18 años (Cole y cols., 2000)

Edad (años)	IMC 25kg/m ²		IMC 30 kg/m ²	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2,5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3,5	17.89	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4,5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5,5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6,5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.92	17.75	20.63	20.541
7,5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8,5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9,5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10,5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11,5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12,5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13,5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14,5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15,5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16,5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17,5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

En un estudio longitudinal para establecer las curvas y tablas de crecimiento de niños y adolescentes españoles realizado por la Fundación Orbegozo, (Sobradillo, Aguirre, Aresti y cols., 2004), se escogió una muestra de 600 recién nacidos (300 niños y 300 niñas) y se realizó un seguimiento durante 18 años realizando recogida de datos cada 6 meses hasta el año 2000, que se procedería a analizar los datos obtenidos, apreciándose unas gráficas y tablas comparativas en su estudio desde el nacimiento hasta la edad de 18 años.

En la tabla 9, se observan los datos comprendidos entre los 11,5 y los 12,5, extraídos del estudio longitudinal de la Fundación Orbegozo, ya que son las edades más relevantes para el presente estudio.

Tabla 9. Percentiles de composición corporal del Estudio Longitudinal de la Fundación Orbegozo. Jóvenes de 11,5 a 12,5 años.

		Talla (cm)			Peso (kg)			IMC		
		P3	P50	P97	P3	P50	P97	P3	P50	P97
Varones	11.5	128,95	143,66	158,36	23,03	38,88	54,73	12,50	18,64	24,77
	12	131,39	146,23	161,07	24,69	41,38	58,07	12,57	18,88	25,20
	12.5	133,99	148,96	163,93	26,48	43,99	61,50	12,66	19,14	25,63
Mujeres	11.5	130,29	146,09	161,88	23,45	40,66	57,87	12,19	18,91	25,62
	12	133,16	149,03	164,89	24,94	42,63	60,33	12,51	19,17	25,83
	12.5	135,86	151,73	167,60	26,43	44,56	62,69	12,86	19,45	26,04

Al finalizar el análisis de datos del estudio longitudinal, desde la misma Fundación Orbegozo, procedieron a hacer un estudio transversal de similares características al realizado obteniendo los datos de 6.443 sujetos en un periodo de 4 meses de recogida de datos. (Fernández, Lorenzo, Vrotsou, Aresti, Rica y Sánchez, 2011).

En la tabla 10 se observan los datos correspondientes a las edades de 11,5 a 12,5 años, extraídos del estudio transversal.

Tabla 10. Percentiles de composición corporal del Estudio Transversal de la Fundación Orbegozo. Jóvenes de 11.5 a 12.5 años.

		Talla (cm)			Peso (kg)			IMC		
		P3	P50	P97	P3	P50	P97	P3	P50	P97
Varones	11.5	135,29	147,49	159,68	27,28	41,61	55,93	13,88	19,04	24,21
	12	137,13	150,10	163,07	26,88	44,54	62,20	13,65	19,64	25,64
	12.5	140,01	153,95	167,90	31,89	46,87	61,85	14,89	19,71	24,53
Mujeres	11.5	137,59	149,97	162,36	28,17	42,32	56,47	14,07	18,71	23,35
	12	139,04	152,25	165,45	30,24	44,00	57,76	14,30	18,91	23,51
	12.5	139,86	153,40	166,94	28,30	44,99	61,69	13,61	19,02	24,42

En un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para construir las curvas de crecimiento estándares de escolares y adolescentes (Onis, Onyango, Borghi, Siyam, Nishida y Siekmann, 2007), se observa que para varones de 11,5 años la estatura media es de 1,46cm y el IMC es de 17,5; mientras que en mujeres es de 1,48cm y el IMC de 17,8. Para la edad de 12 años, establece una altura media de 1,49 y 1,52cm para hombres y mujeres respectivamente; y un IMC de 17,8 y de 18.

El Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud (CDC), elaboró unas tablas con el peso, estatura y IMC para jóvenes

(CDC, 2000). En el mismo, los varones de 11.5 años se obtuvieron valores de 1.47cm de altura, 38kg de peso y un IMC de 17.6; mientras que en mujeres los valores fueron de 1,47cm, 39kg y un IMC de 17,6. En lo relativo a los sujetos con 12 años, los valores fueron de 1,48cm, 42kg y un IMC de 17,8 en varones; y de 1,51cm, 43kg y un IMC de 17,9 en mujeres.

En la tabla 11 se expone una comparativa del IMC de acuerdo a los resultados obtenidos por la Fundación Orbegozo, en sus estudios longitudinal y transversal, de las curvas de crecimiento de OMS y del CDC a la edad de 11,5 años.

Tabla 11. Comparativa del promedio de IMC a la edad de 11,5 años en tres curvas de crecimiento de referencia.

	F.Orbegozo Longitudinal	F.Orbegozo Transversal	OMS	CDC
Varón	18,64	19,04	17,5	17,6
Mujer	18,91	18,71	17,8	17,6

La variabilidad en los resultados del IMC puede deberse a la aceleración secular en el inicio de desarrollo prepuberal que no es tomada en cuenta en los estudios de la OMS y del CDC. La OMS selecciona la muestra con criterios de depuración de obesidad y malnutrición, excluyendo un porcentaje considerable de sujetos del estudio. Además, el tratamiento estadístico es diferente para las distribuciones de peso según la longitud y del índice de masa corporal según la edad en los distintos estudios (Sánchez, Carrascosa, Fernández y cols., 2011). A todo ello hay que añadir la tendencia al sobrepeso y obesidad de la población infantil española y el hecho de que la talla media de los españoles es inferior a la de otros países europeos como Alemania, Suecia y Holanda (Carrascosa, Fernández, Fernández y cols., 2008).

Por otro lado, los estudios transversales tienen ventajas sobre los longitudinales en cuanto a los parámetros de crecimiento, ya que al efectuarse en periodos más cortos detectan mejor la tendencia secular; del mismo modo suelen contar con más participantes y la muestra suele ser más representativa de la población (Sánchez, Carrascosa, Fernández y cols., 2011). Del mismo modo, a la hora de establecer curvas de crecimiento más precisas, Durá (2012) aconseja excluir los casos de obesidad, ya que al incluirla se normaliza dentro de los valores normales, y por tanto se tiende a subestimarla quedando su aplicabilidad clínica en entredicho.

En España, se han producido en los últimos años una recopilación de estudios transversales realizados en Andalucía, Barcelona, Bilbao, Zaragoza y el último realizado en Madrid, analizando una muestra total de 38.461 personas (niños, adolescentes y adultos jóvenes) repartiéndose en 19.975 varones y 18.486 mujeres. Las conclusiones a las que llegan en dichos estudios es que se ha producido una aceleración secular del crecimiento en talla y en IMC en relación a estudios españoles realizados hace 25 años. A su vez, apuntan que la talla adulta es similar a la de otros países mediterráneos pero inferior a la de los países del norte de Europa. Sin embargo, la conclusión más relevante es que se observa cierta homogeneidad entre los estudios realizados en las distintas partes de España sin existir diferencias significativas por lo que los resultados pueden ser extensibles a todo el país (Carrascosa, Ferrández, Yeste y cols., 2008; Carrascosa, Fernández, Fernández y cols., 2008; López de Lara, Santiago, Tapia y cols., 2010).

En lo referido a la población de 11 a 12 años, de los estudios mencionados anteriormente, Carrascosa, Ferrández, Yeste y cols. (2008) analizaron un total de 1030 varones y 1011 mujeres, obteniendo valores medios para el IMC que oscilan, en el caso de los varones, de 19,61 hasta 20,07; y en el caso de las mujeres de 19,74 a 19,73.

Tabla 12. Valores medios de composición corporal en población española de 11 a 12 años. (Extraído de Carrascosa y cols., 2008).

	Edad	Nº	Talla (cm)	Peso (kg)	IMC
Varones	11	493	145,42	41,05	19,30
	11,5	456	147,79	42,77	19,44
	12	455	151,39	45,53	19,72
Mujeres	11	484	146,21	41,76	19,42
	11,5	403	149,28	43,38	19,33
	12	422	151,76	45,20	19,51

En el estudio más reciente que se observa con población española, Durá y Grupo Colaborador (2012) analiza los resultados de un estudio longitudinal 782 participantes que se realizó en Navarra, en su análisis excluye los casos de obesidad, y analiza cada dos años, desde los 2 a los 14 de edad, la talla, el peso y el IMC. En la edad de 12 años, analiza a 260 participantes, hallando una media de 152,02cm, 45,12 kg y un IMC de 19,44 para los varones; y de 153,34cm, 45,56kg y un IMC de 19,19 para las mujeres. Los resultados se observan en la línea de los expuestos en la revisión anterior, siendo ligeramente inferiores.

En definitiva, se observan resultados homogéneos en los últimos estudios transversales realizados en el contexto español, siendo diferentes a los valores que arrojan la OMC o el CDC. Sin embargo, algunos autores afirman que todavía existen evidentes diferencias de crecimiento entre las distintas etnias y/o razas para realizar una comparación generalizada, siendo recomendable la utilización de referencias locales y/o nacionales a la hora de realizar valoraciones (CDC, 2000)

En lo relativo a estudios epidemiológicos con el objetivo de conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad, se han llevado a cabo estudios tanto nacionales como internacionales que son útiles para fijar planes de actuación enfocados a niños y adolescentes.

En EEUU, se realizó un estudio desde 2003 hasta el año 2012 para establecer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adultos. En el último año de medición, la prevalencia de sobrepeso entre los jóvenes de 2 a 19 años era del 14,9%, y la de obesidad del 16,9%. Las conclusiones que se extrajeron de la investigación fueron que la obesidad infantil se había duplicado y la adolescente se había cuadruplicado con respecto a las investigaciones de los últimos 30 años, llegando a ser más de un tercio los jóvenes con sobrepeso u obesidad en el año 2012 (Ogden, Carroll, Kit y Flegal, 2014).

En Europa, se recogieron los datos de diferentes estudios transversales realizados en 2010 en Italia, Holanda, Alemania, Rumanía, Bulgaria, Lituania y Turquía, obteniendo un total de 5.206 jóvenes de entre 6 y 11 años. La prevalencia de sobrepeso se estimó en torno al 15,6%, mientras que para la obesidad fue del 4,9%. Algunos predictores de sobrepeso y obesidad fueron: ser más joven, ser hijo único, emplear más horas viendo la televisión y vivir en un país del Este (Olaya, Moneta, Pez y cols., 2015).

En España, se llevó a cabo un gran estudio denominado ALADINO (MSSSI, 2013), donde se estudió un colectivo de 7.659 niños (3.841 niños y 3.818 niñas) de 6 a 9 años en 144 centros escolares de 19 comunidades. Los resultados mostraron que el 24,2% de los estudiados tenían sobrepeso y el 11,0% padecían obesidad según los parámetros internacionales; mientras que según los puntos de corte de la Fundación Orbegozo se registraron un 14,0% de niños con sobrepeso y un 16,8% de niños con obesidad, por lo que el exceso de peso tanto por sobrepeso como por obesidad, osciló en torno al 30% de la muestra.

Valdés y Royo-Bordonada (2012), con los datos de la encuesta nacional de salud 2006/07, indicaban que la prevalencia de obesidad en jóvenes de 2 a 15 años españoles se situaba en el 10,3% y el sobrepeso en el 18,8%. La obesidad se mostraba más prevalente en el grupo de 4 a 5 años, mientras que el sobrepeso en los 8-9 años. Las comunidades del sur y sureste español mostraban niveles más altos de obesidad que los encontrados en provincias del norte y centro de España. Más recientemente, en estudios realizados con población española de 2 a 17 años, se ha observado que el 27,8% padece obesidad o sobrepeso, estando uno de cada 10 niños en parámetros de obesidad y dos de sobrepeso, siendo similar en ambos sexos (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España, 2013).

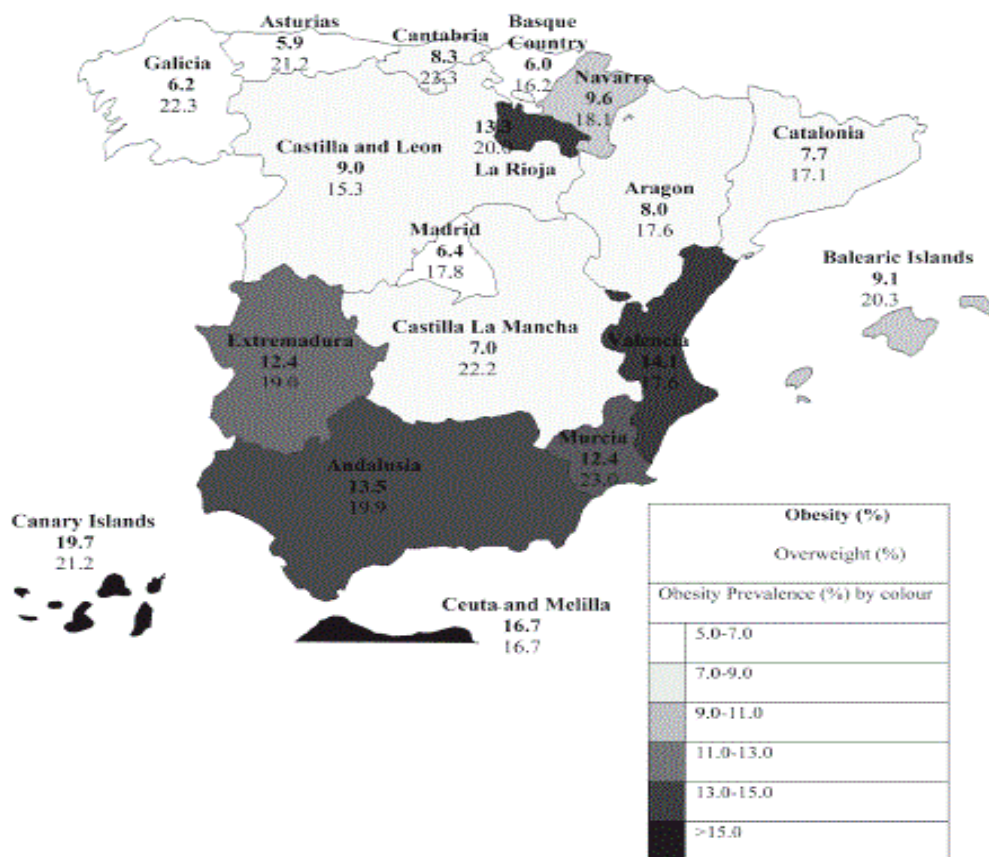


Figura 11. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en población de 2 a 15 años por comunidad autónoma (HBSC, 2006/07).

Lobstein, Baur y Uauy (2004) realizaron una comparativa a nivel mundial de los niveles de sobrepeso y obesidad, estableciendo que la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel mundial en jóvenes de 5 a 17 años era aproximadamente del 10%, del cuál un 2-3% sería de obesidad. En América, más del 30% de los niños y adolescentes tendrían sobrepeso u obesidad, mientras que en Europa

aproximadamente el 20%, siendo la prevalencia más alta en el sur que en el norte. Los autores apuntaban que la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel mundial tenía una tendencia a incrementarse anualmente. Dicha tendencia ha sido observada concretamente en un estudio en Europa, donde se demostró que la tendencia al sobrepeso infantil estaba en incremento (Jackson-Leach y Lobstein, 2006).

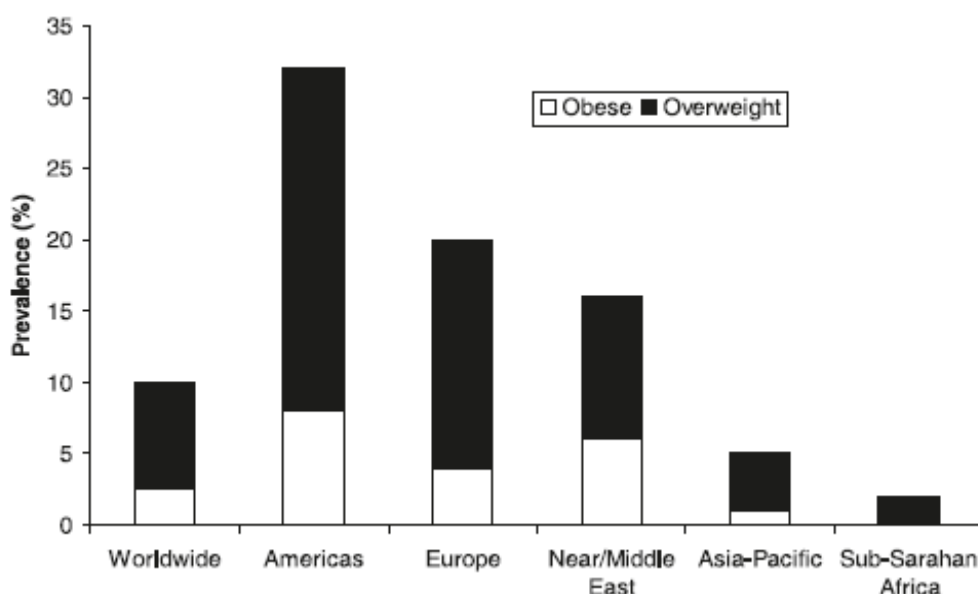


Figura 12. Prevalencia de sobrepeso y obesidad entre jóvenes de 5 a 17 años a nivel global (Lobstein, Baur y Uauy, 2004).

II.5.2. ESTATUS DE PESO CORPORAL Y ACTIVIDAD FÍSICA

Se puede observar que la problemática de la obesidad es de índole multifactorial y depende de múltiples factores, principalmente sociales, ambientales y conductuales. Uno de los aspectos constatados es que el sedentarismo se asocia al sobrepeso u obesidad, por ello conductas activas tales como la práctica de actividad físico-deportiva, podrían verse relacionadas con un descenso en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes.

En jóvenes en etapa prepuberal, se observan distintos estudios en la literatura internacional relacionando las variables de actividad física y grasa o composición corporal, en algunos casos categorizando según los parámetros internacionales en normopeso, sobrepeso y obesidad a los sujetos para establecer relaciones con la actividad física; y en otros simplemente calculando el IMC o la grasa corporal, entendida como la suma de los pliegues cutáneos y el IMC, y asociándola con el nivel de actividad física.

En esa línea, Lopes, Rodrigues, Maia y Malina (2011) en un estudio longitudinal con escolares portugueses en el que fueron seguidos desde los 6 a los 10 años, no hallaron relaciones significativas entre el IMC, los pliegues cutáneos y los test de condición física con el nivel de actividad física evaluado mediante los METs derivados de un cuestionario de autoinforme.

En otro estudio con escolares irlandeses de entre 7 y 10 años, donde se relacionaba el nivel de actividad física, la inactividad y la condición cardiorespiratoria con la composición corporal, se encontraron asociaciones significativas entre las categorías de normopeso, sobrepeso y obesidad, así como con el perímetro de cintura, con los minutos de actividad física vigorosa reportados por los chicos. En chicas no se encontraron asociaciones con la composición corporal de ninguna de las variables estudiadas (Hussey, Bell, Bennett, O'Dwyer y Gormley, 2007).

Tampoco, se encontraron asociaciones en otro estudio con 193 escolares de 10 a 13 años mexicanos, donde no se alcanzaron relaciones significativas entre la actividad física y el IMC o el perímetro abdominal, aunque si se encontraron en la relación entre la actividad física y el fitness (Galavíz, Tremblay, Colley y cols., 2012).

Continuando con las mismas variables, esta vez con jóvenes canadienses (13,4 años de media) se comparó la relación entre la actividad física y el estatus de peso corporal de 4 grupos, dos grupos de sujetos con obesidad y otros dos de sujetos en peso normal. Los resultados mostraron que no se encontraban diferencias significativas en el tiempo en actividad sedentaria entre los grupos, aunque si se observaba que los sujetos obesos realizaban menos actividad física que los no obesos, los niveles de actividad física de moderada a vigorosa fueron bajos en ambos grupos (Adamo, Colley, Hadjiyannakis y Goldfield, 2015).

Con escolares malteses de 11 y 12 años (Decelis, Jago y Fox, 2014), se realizó un estudio donde se evaluó la actividad física mediante acelerómetro y se comparó con el estatus de peso, se observó que el 27% estaba encuadrado dentro de la categoría de sobrepeso mientras que el 18,6% en obesidad. En su relación con la actividad física, se encontró que los sujetos con sobrepeso y obesidad eran menos activos los días de la semana que aquellos con normopeso. Las medias de actividad física durante el fin de semana arrojaron diferencias entre los varones con normopeso y con sobrepeso, sin embargo no se apreciaron diferencias respecto a las mujeres. En un estudio similar, esta vez con 364 niños y niñas eslovacos (6,4 años de media) se observaba que los varones con sobrepeso y obesidad y las mujeres con sobrepeso

tenían menos predisposición a la actividad física que aquellos sujetos sin sobrepeso. (Planinsec y Matejek, 2004).

En Europa un gran estudio denominado proyecto ENERGY (De Bourdeaudhuij, Verloigne, Maes y cols., 2013), escogió una muestra de 766 jóvenes de entre 10 y 12 años de Hungría, Bélgica, Holanda, Grecia y Suiza, a los que se les calculó el IMC y perímetro abdominal para su comparación con la actividad física de moderada a vigorosa y el tiempo en actividades sedentarias medida mediante acelerómetro. Los resultados mostraron que aquellas chicas que empleaban más tiempo en actividades físicas de moderadas a vigorosas, y bajo tiempo en actividades sedentarias, mostraron un IMC significativamente más bajo y el porcentaje más bajo de sobrepeso; mientras que los chicos solo se asocia el tiempo envuelto en actividades moderadas y vigorosas con un IMC más bajo, no estando asociado el tiempo en actividades sedentarias.

En estudios realizados con sujetos del norte de Europa, Ruiz, Rizzo y Hurtig-Wennlöf, Ortega, Wärnberg y Sjöström (2006), examinaron a 780 niños suecos y estonios de entre 9 y 10 años con el objetivo de relacionar la intensidad de la actividad física con la condición cardiovascular y la grasa corporal de los sujetos. La grasa corporal se asoció significativamente con la realización de actividad física vigorosa, pero no con la actividad física moderada, aquellos sujetos que realizaban más minutos de actividad física vigorosa diaria tenían menos grasa corporal sin embargo la actividad física moderada no mostraba asociaciones; a la hora de relacionar la actividad física y la condición cardiovascular, encontraron que la actividad física total y de carácter moderado a vigoroso se asociaba con mejoras en la condición cardiovascular de los jóvenes.

Ekelund, Sardinha y Anderssen y cols. (2004) estudiaron la relación entre la grasa corporal (entendida como la suma de los 5 pliegues y el IMC) con la actividad física medida por acelerómetro, en una muestra de 1292 sujetos de 9 y 10 años procedentes de Dinamarca, Portugal, Noruega y Estonia. Los autores concluyeron que el tiempo acumulado en actividades físicas moderadas y vigorosas está relacionado con la grasa corporal en los participantes, sin embargo la relación es floja, ya que la varianza explicada fue del 1%.

Con jóvenes españoles también se han realizado estudios, estando en la línea de los estudios mencionados, así Laguna, Ruiz, Lara y Aznar (2013) escogieron una muestra de 439 escolares de 8 a 10 años, y se analizaron los niveles de actividad

física recomendados para evitar la adiposidad y sobrepeso. Los autores coincidían con la recomendación de 60 minutos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa para evitar el exceso de grasa corporal en niños, además destacaron la importancia de la actividad física de intensidad vigorosa para la prevención de la obesidad, recomendando su inclusión dentro de la actividad física diaria.

En estudios epidemiológicos en torno a la actividad física y el sobrepeso en adolescentes los resultados parecen apuntar de forma más consistente a la relación entre las variables estudiadas.

Ortega, Ruiz y Castillo (2013) concluyeron en su revisión que los niveles de actividad física durante la infancia y la adolescencia, particularmente de actividad física vigorosa, se asociaban a una adiposidad total y central inferior durante esas etapas y más adelante durante el ciclo vital de los sujetos.

En otro estudio de revisión, se observaba una relación inversa entre actividad física y IMC en adolescentes, sin embargo los autores concluyen que la relación no era consistente y no se puede establecer una relación directa entre el excesivo peso corporal y el nivel de actividad física bajo (Rauner, Mess y Woll, 2013). Por el contrario, en otra revisión sistemática más reciente en adolescentes, si se asoció la actividad física con cambios en la grasa corporal y en la circunferencia de la cintura (Vasconcellos, Seabra, Katzmarzyk y cols., 2014).

En una investigación con adolescentes portugueses, el porcentaje de sujetos con un nivel de actividad física bajo, que se situó por debajo del percentil 25 del IMC fue de 25,9% para los hombres y de 26,3% para mujeres, los autores observaron cómo el nivel de actividad física decrece conforme aumenta la adiposidad (Soares y Ramos, 2013).

En el contexto español y dentro del estudio HELENA, se analizó con una muestra de 365 adolescentes la asociación entre la actividad física y la grasa corporal, los autores observaron que los sujetos que se veían envueltos en 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa presentaban niveles más bajos de grasa corporal total y central. La actividad física vigorosa parecía tener más efecto que la actividad física moderada en la prevención de la obesidad (Moliner-Urdiales, Ruiz, Ortega y cols., 2009).

Otras variables también han sido asociadas al sobrepeso u obesidad, así el mayor número de horas viendo la televisión como indicador de conducta sedentaria (Ortega, Andrés, Requejo y cols., 1996), la conducta sedentaria (OMS, 2003), la

presencia de sobrepeso y obesidad en los progenitores (González-Rodríguez, Marín, Perea y cols., 2010) y dormir un menor número de horas, se ha asociado con una mayor incidencia de sobrepeso/obesidad en escolares (Ortega, Villanueva, Perea y cols., 2008). De entre los datos extraídos del estudio ALADINO, se constataron diversos factores que predecían el exceso de peso, tales como tener padres con escaso nivel de estudios y/o bajos ingresos, no desayunar, comer en casa en comparación con los que comen en el colegio, lejanía de las instalaciones deportivas, disponer de ordenador personal, videoconsola o TV en su habitación, dormir menos de 8 h/día o tener padres son fumadores, eran factores que se relacionaban más con los estados de sobrepeso y obesidad por parte de los jóvenes.

Por otra parte y en cuanto a las medidas a tomar para abarcar esta problemática en la población joven, las intervenciones realizadas en las escuelas, con el objetivo de mejorar la dieta y la actividad física, han demostrado que pueden ser eficaces en la lucha contra el sobrepeso y obesidad infantil (Brown y Summerbell, 2009; MSSSI, 2010). En un estudio de revisión sobre la efectividad de los programas de actividad física escolar o extraescolar sobre la prevención de la obesidad, se encontraron efectos positivos, aunque de poca magnitud, en la prevención y el descenso de la obesidad en niños, afirmando que el efecto de las intervenciones parece tener más fuerza en adolescentes y en estudios donde se combine con educación sobre actividad física y nutrición así como con la participación de los padres, en intervenciones de al menos 1 año de duración (Vasques, Magalhães y Cortinhas, 2014). Sin embargo, otro estudio de revisión apuntaba beneficios para la salud pero no modificaciones en el IMC de los sujetos después de la realización de los programas de actividad física (Harris, Kuramoto y Schulzer, 2009).

Resumiendo los estudios revisados en torno a estas variables, las investigaciones realizadas con niños y preadolescentes muestran asociaciones menos consistentes que las realizadas en adolescentes, el tipo de actividad física que más repercute en la obesidad en casi todos los estudios es la actividad física de intensidad vigorosa, seguida de la actividad física de moderada a vigorosa intensidad, habiendo menos estudios que encuentren asociaciones entre el tiempo en actividad sedentaria y el estatus de peso corporal.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

II

7. Otros Significativos como predictores del nivel de Actividad Física.

II.7. OTROS SIGNIFICATIVOS COMO PREDICTORES DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

La denominación de otros significativos en relación con la actividad física de los jóvenes, engloba todos aquellos factores que han sido abarcados en la literatura que principalmente guardan relación con el entorno, los comportamientos y el factor socioafectivo de los sujetos.

En lo relativo a la influencia de los padres sobre la actividad física de los jóvenes, Taylor, Baranowsky y Sallis (1994), afirmaban que los padres podían influenciar la actividad física de sus hijos de diferentes maneras:

- La influencia del modelo: referida a los patrones de actividad física instaurados en la familia, así como la realización de ejercicio físico en compañía de miembros de la familia.
- La influencia social: referida al apoyo familiar, expectativas, aprobación o persuasión por parte de la familia.
- La influencia de apoyo social: referida a la actividad física, la provisión de equipamiento y medios para la práctica, así como el apoyo emocional.

Empleando las influencias referidas por Taylor, Baranowsky y Sallis (1994), se analizaron los otros significativos en relación con la actividad física en una muestra de 345 escolares de 10 a 13 años de la Comunidad de Madrid, mostrando que el hecho de no tener la posibilidad de salir al vecindario o a la calle no se relacionaba con la actividad física en los sujetos; las niñas se asociaban a falta de disfrute y aburrimiento con la práctica pudiendo guardar relación con el grado inferior de autoeficacia. La actividad física de los varones se asociaba más a los amigos, hermanos y maestro de Educación Física, mientras que la de las mujeres al padre y a los hermanos. No se encontraron asociaciones significativas entre la influencia del modelo y la actividad física (Montíl, 2004). Sin embargo, Casimiro y Pierón (2001) afirmaban que la práctica de los padres y madres se asociaba a una mayor actividad física por parte de sus hijos en un estudio con una muestra de escolares y adolescentes.

Por su parte, Casimiro (1999) afirmaba que los escolares de primaria se mostraban influenciados por la práctica del padre, y de forma muy significativa por la de la madre; reflejando estos niños el interés por parte de los padres para que se vean envueltos en actividades físicas.

En un estudio con escolares franceses, se demostró que los padres pueden incidir en la práctica de actividad física de sus hijos de forma directa e indirecta a través del modelado de actividad física y de sus creencias acerca de la competencia de sus hijos (Bois, Sarrazin, Brustad y cols., 2005).

Biddle y Mutrie (2008) afirman que los factores correlacionados con la actividad física son multifacéticos, por lo que es importante atender a 4 factores: personales, psicológicos, sociales y ambientales o del entorno. Los autores establecen un modelo de los distintos “ambientes” relevantes para la práctica de actividad física.

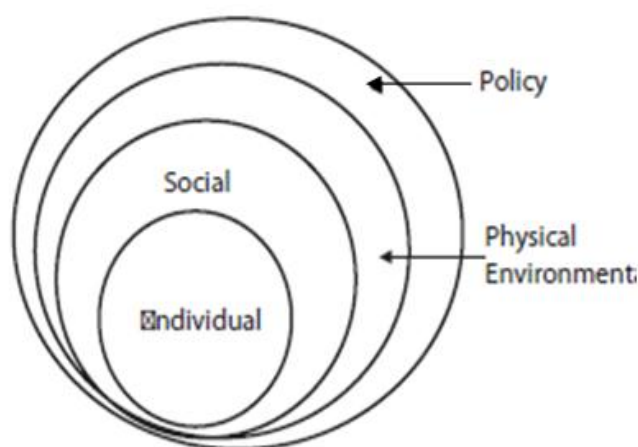


Figura 13. Representación de los distintos ambientes de la actividad física (Biddle y Mutrie, 2008).

En una revisión sobre la relación entre el apoyo social y la actividad física, se observó que el apoyo social de amigos/iguales y familia fue relacionado con la actividad física en adultos y jóvenes (Troost, Owen, Bauman, Sallis y Brown, 2002). De ese modo, las variables relacionadas con la familia, tales como apoyo paternal, o modelado de la familia son frecuentemente asociadas con la actividad física.

En una revisión sistemática sobre correlaciones con la actividad física en chicas adolescentes, los elementos de la familia y de apoyo social se obtuvieron asociaciones moderadas con la actividad física (Biddle y cols., 2005), mientras que Sallis, Prochaska y Taylor (2000) encontraron evidencias de la relación entre la ayuda y apoyo parental, el apoyo de los otros significativos, y la actividad física de los hermanos, aunque no se observaron asociaciones consistentes para jóvenes por debajo de la adolescencia. En otro estudio con una amplia muestra de adolescentes lituanos (Sukys, Majauskienė, Cesnaitienė y Karanauskiene, 2014), evaluaron las actividades deportivas que realizaban los jóvenes de edades entre 15 y 16 años en

función de la edad, encontrando asociaciones con el ejercicio físico realizado con los padres, pero no con el de los adolescentes más jóvenes (13 y 14 años), por otro lado la motivación de los jóvenes mostró estar más orientada hacia la competición en los varones que en las mujeres. Edwarson y Gorely (2010), realizaron una revisión más reciente analizando estudios transversales y longitudinales relacionando las intensidades de práctica de actividad física con la influencia paternal, encontrando que en los estudios longitudinales se asociaba el apoyo a la actividad física generalizado por parte de los padres, con la actividad física de carácter organizado; por otro lado el nivel de actividad física de los padres predecía la actividad física global.

En el último estudio de revisión publicado hasta la fecha, Yao y Rhodes (2015), realizaron un metanálisis de los factores que correlacionaban con el nivel de actividad física de los niños y adolescentes, se observó un efecto general moderado de las relaciones entre ambas variables, el modelado parental se asoció de forma muy débil, mientras que el modelado del padre con la práctica del hijo varón se asoció de forma significativa; por el contrario el modelado de la madre con la hija no arrojó significación.

Tabla 13. Revisiones que relacionan el nivel de actividad física con la influencia familiar en niños y adolescentes (modificado de Biddle y Mutrie, 2008).

Revisión	Población estudiada	Constructo familiar	Asociación con la actividad física
Sallis y cols. (2000)	Niños de 4 a 12 años	Práctica de los Padres.	Indeterminada
		Actividad Física de los Padres con el niño.	Indeterminada
		Beneficios de la Actividad Física percibida por los Padres.	Ninguna
		Barreras de los Padres hacia la Actividad Física.	Ninguna
		Fomento de los Padres.	Ninguna
		Transporte del niño por parte de los Padres.	Ninguna
		Pago de tasas por parte de los padres.	Ninguna
	Adolescentes de 13 a 18 años	Práctica de los Padres.	Ninguna
		Actividad Física de los hermanos.	Claramente Positivo
		Apoyo directo parental en la Actividad Física. Apoyo de Padres.	Positiva Positiva
Biddle y cols. (2005)	Chicas adolescentes	Apoyo familiar y paternal.	Positiva (asociación moderada)
		Actividad física de la Madre.	Indeterminada
		Actividad física del Padre.	Positiva (asociación moderada)
Gustafson y Rhodes	Niños y adolescentes	Práctica de los padres. Apoyo de los padres hacia la actividad física.	Moderada Positiva

(2006)		Apoyo del padre Apoyo de la madre	Positiva Moderada
Edwarson y Gorely (2010)	Niños de 6 a 11 años.	Actividad física del padre. Apoyo Global de los padres. Práctica de los padres Transporte de los padres. Apoyo o respaldo de los padres	Ninguna Positiva Positiva Positiva Positiva
	Adolescentes de 12 a 18 años.	Actividad Física del padre. Práctica de los padres. Transporte de los padres. Influencia o apoyo de los padres.	Positiva. Moderada. Moderada. Moderada
Yao y Rhodes (2015)	Niños y Adolescentes de 3 a 18 años	Práctica parental. Apoyo parental. Actividad física de las chicas influenciada por el género del padre Actividad física de los chicos por su influenciada por el género del padre	Moderada Moderada Ninguna Moderada

Por otra parte, los hermanos también se han visto relacionados con la actividad física de los jóvenes en algunos estudios (Liu, Wiehe y Aalsmac, 2014; Montil, 2004; Prochaska y Taylor, 2000; Serra, 2008), al igual que la influencia del grupo de amigos o iguales (Fitzgeralda, Fitzgeraldb y Aherneb, 2012; Salvy, Bowker, Germeroth y Barkley, 2012), superando en efecto a la influencia parental en algunas investigaciones (Serra, 2008; Van Der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen, 2007).

En cuanto a las intervenciones realizadas para la mejora de la actividad física incidiendo en los otros significativos, es escasa la evidencia disponible actualmente. En una revisión sobre intervenciones para la promoción de la actividad física basadas en en apoyo familiar y desde la escuela (materiales para casa), Kahn, Ramsey, Brownson y cols. (2002) examinaron 11 estudios donde concluyeron que debido a la inconsistencia entre los estudios no existía suficiente evidencia para evaluar la efectividad de las intervenciones basadas en el apoyo social.

Por otro lado, existen otras variables que también se han asociado de forma puntual al nivel de actividad física de los jóvenes. El disfrute, la autonomía y la percepción de barreras (Cavill, Biddle y Sallis, 2001), la seguridad del barrio (Sallis, Prochaska y Taylor, 2000), así como la influencia del maestro de Educación Física (Serra, Zaragoza y Generelo, 2014) también se han visto asociadas con la actividad física de los jóvenes en algunos estudios.

La distancia de las instalaciones deportivas o el acceso a las mismas también ha sido objeto de estudio, encontrando relaciones significativas en algunos estudios (Ding, Sallis, Kerr, Lee y Rosenberg, 2011; García, Broda, Frenn y cols., 1995; Sallis, Mckenzie y Alcaráz, 1993), y relaciones inconsistentes en otros (Nielsen, Petzold y Schnohr, 2012); demandando más investigación en torno a la relación entre dichas variables debido a su influencia en las políticas municipales (Limstrand, 2008). Aunque por lo general la mayoría de estudios han sido llevados a cabo a sujetos en edad adolescente, ya que habitualmente es la población objeto de las políticas de promoción de actividad física, estas variables deben ser estudiadas más profundamente en sujetos prepuberales ya que la evidencia actual encontrada es escasa.

Por último, otro factor que también ha sido asociado al nivel de actividad física de los jóvenes, es el de pertenencia a algún club deportivo o el hecho de estar federado, encontrando asociaciones claramente significativas en todos los estudios (Gálvez, 2004; García-Cantó, 2010; Hellín, 2003; Isorna, Rial y Vaquero, 2014; Yuste, 2005). Por lo tanto, se puede afirmar que los sujetos que realizan algún tipo de deporte federado realizan más actividad física que los que no están.

En resumen, los otros significativos referentes a la familia muestran asociaciones en algunos estudios, siendo escasos los que encuentran relaciones escolares. Por ello, no se puede afirmar que esté relacionado en esas edades ya que también se observan estudios con resultados inconsistentes.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

III

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

III

III.1. Objetivos.
III.2. Hipótesis

III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

III.1. OBJETIVOS

Los objetivos principales que abarca esta investigación son:

- Observar el nivel de actividad física realizada en periodo extraescolar en escolares de sexto curso de enseñanza primaria y analizar las posibles diferencias en función del sexo.
- Analizar el autoconcepto físico en escolares de sexto de curso de enseñanza primaria de la Región de Murcia y las posibles diferencias en función del sexo.
- Analizar la Intencionalidad de ser activo en escolares de sexto de curso de enseñanza primaria de la Región de Murcia y las posibles diferencias en función del sexo.
- Analizar el nivel de coordinación motriz en escolares de sexto de curso de enseñanza primaria de la Región de Murcia y las posibles diferencias en función del sexo.
- Analizar el estatus de peso corporal en escolares de sexto de curso de enseñanza primaria de la Región de Murcia y las posibles diferencias en función del sexo.
- Analizar la posible relación del nivel de autoconcepto físico con el nivel de actividad física realizada en periodo extraescolar de los escolares.
- Analizar la posible relación entre la intención de ser activo y el nivel de actividad física realizada en periodo extraescolar de los escolares.
- Analizar la posible relación entre la coordinación motriz y el nivel de actividad física realizada en periodo extraescolar de los escolares.
- Analizar la posible relación entre el estatus de peso corporal y el nivel de actividad física realizada en periodo extraescolar de los escolares.
- Analizar la posible relación de otros significativos (padres, hermanos, amigos y cercanía de instalaciones deportivas) con el nivel de actividad física realizada en periodo extraescolar en escolares.

III.2. HIPÓTESIS

En base a los objetivos anteriormente mencionados, las hipótesis de la presente investigación serán:

1. Los niveles de actividad física extraescolar de los escolares de la Región de Murcia analizados estarán en sintonía con otras investigaciones realizadas en el sur y sureste español, y por debajo de los niveles alcanzados en estudios con escolares extranjeros, mostrando a nivel general que el alumnado es todavía activo pero no lo suficiente para cumplir con los directrices internacionales.
2. Los niveles de actividad física serán superiores en varones que en mujeres.
3. El autoconcepto físico se relacionará con los niveles de actividad física de los escolares, mostrando que las dimensiones de atractivo físico, competencia percibida, autoconfianza y fuerza son variables determinantes de la actividad física de los jóvenes.
4. Aquellos sujetos con mayor intencionalidad de ser activos serán los que muestren niveles superiores de actividad física en las edades analizadas.
5. La coordinación motriz obtenida será una de las variables que más determine la tendencia de práctica de actividad física.
6. El estatus de peso corporal no se mostrará como factor determinante del nivel de actividad física de los escolares en la franja de edad analizada.
7. De entre los otros significativos analizados, la influencia del grupo de iguales será la más determinante en el nivel de actividad física de los sujetos.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IV

MATERIAL Y MÉTODO

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

MATERIAL Y MÉTODO

IV

IV.1. Muestra y contextualización

IV.2. Variables del estudio.

IV.3. Estudio Piloto.

IV.4. Adaptación transcultural del instrumento de medición de la actividad física.

IV.5. Fiabilidad y validez de los instrumentos de medición utilizados.

IV.5.1. Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR).

IV.5.2. Physical Self-Concept-Primary School Children (PSQ-PSC).

IV.5.3. Pruebas de Coordinación Motriz (P-CME).

IV.5.4. Medición de la Intencionalidad de Ser Físicamente Activo (MIFA).

IV.5.5. Cuestionario de otros significativos.

IV.6. Protocolo de actuación.

IV.7. Análisis estadístico.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IV

1. Muestra y Contextualización

IV. MATERIAL Y MÉTODO

IV.1. MUESTRA Y CONTEXTUALIZACIÓN

Para la realización del presente estudio se empleó una metodología cuantitativa, con un diseño de tipo descriptivo, de corte transversal, y correlacional ex post facto.

Un total de 408 escolares de la zona levante de España (203 varones y 205 mujeres) escolarizados en sexto curso de enseñanza primaria ($11,21 \pm 0,45$) participaron en la investigación.

Los escolares fueron seleccionados aleatoriamente de centros de Educación Primaria de la Región de Murcia, donde se encontraban cursando el sexto curso de enseñanza primaria y la asignatura de Educación Física, excluyendo aquellos casos que, por motivos diversos, pudiesen estar exentos de realizar la asignatura de Educación Física.

La selección de los sujetos y los centros fue aleatoria simple, incluyendo como criterios la distribución de zonas atendiendo las características socioeconómicas, así como mantener un equilibrio en relación con la variable sexo, lo cual parece conferir a la muestra utilizada una relativa homogeneidad. La composición en cuanto al género y los estadísticos básicos de la edad se presentan en la tabla 14 y 15.

Tabla 14. Descriptivos de la muestra en relación a varones.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Talla	203	1,30	1,69	1,4924	,07719
Peso	203	21,20	88,80	44,0586	11,8947
Edad	203	11	12	11,20	,402

Tabla 15. Descriptivos de la muestra en relación a mujeres.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Talla	205	1,33	1,72	1,5079	,07338
Peso	205	22,70	81,80	44,8873	10,74695
Edad	205	11	12	11,21	,408

La investigación se llevó a cabo de acuerdo con las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki (revisión de 2008), y siguiendo las recomendaciones de Buena Práctica Clínica de la CEE (documento 111/3976/88 de julio de 1990) y la normativa legal vigente española que regula la investigación clínica

en humanos (Real Decreto 561/1993 sobre ensayos clínicos). Este trabajo ha sido sometido a valoración y ha obtenido la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Murcia.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IV

2. Variables del Estudio

IV.2. VARIABLES DEL ESTUDIO

Debido a que se trabaja con cinco instrumentos distintos, a continuación se explican las variables en función al instrumento que corresponden. Las variables relacionadas con la actividad física, que actúa como la gran variable dependiente del estudio, fueron extraídas de los datos proporcionados por la adaptación del instrumento Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR) que se expondrá más adelante. De ese modo se estableció:

- Minutos de actividad física moderada: minutos en los que el sujeto se ve envuelto en actividades de entre 3 y 6 METs. La variable expresa la media total de ese tipo de actividad en minutos derivada de las 3 mediciones efectuadas.
- Minutos de actividad física vigorosa: minutos en los que el sujeto se ve envuelto en actividades superiores a 6 METs. La variable expresa la media total de ese tipo de actividad en minutos derivada de las 3 mediciones efectuadas.
- Minutos de actividad física moderada y/o vigorosa: minutos en los que el sujeto se ve envuelto en actividades superiores a 3 METs. La variable expresa la media total de ese tipo de actividad en minutos derivada de las 3 mediciones efectuadas.
- Gasto total de METs: equivalente a la media de las 3 mediciones semanales del periodo extraescolar efectuadas con el cuestionario, sumando los METs correspondientes para cada actividad (ver Anexo 3: tabla de equivalencias MET).
- Gasto energético: establecido en Kcal/día referente a la media de las 3 mediciones semanales del periodo extraescolar. Con cada actividad que indicaba el sujeto se aplicó la siguiente fórmula (ACSM, 2011): número de METs de la actividad x 3.5 x Peso (kg) / 200. Con ello se obtuvieron las kcal diarias del periodo extraescolar.

El autoconcepto físico fue clasificado en las 4 grandes variables en las que se agrupaban los distintos ítems:

- Competencia percibida: refleja la media de los ítems destinados a la medición de la autopercepción de competencia de los sujetos.
- Atractivo físico: refleja la media de los ítems relacionados con la valoración de atractivo físico personal de los sujetos.

- Fuerza física: registra la media de los ítems relacionados con la percepción personal de fuerza física de los sujetos.
- Autoconfianza: registra la media de los ítems relacionados con la autoconfianza general que tienen los sujetos
- Media de la escala de autoconcepto: comprende la media global de las 4 dimensiones extraídas del cuestionario de autoconcepto físico.

La siguiente variable fue extraída del cuestionario de intencionalidad de ser activo, donde los ítems se agrupan en una sola variable:

- Intención de ser activo: media establecida en torno a las respuestas de los sujetos en las preguntas del cuestionario.

La capacidad coordinativa comprende los resultados en segundos de los distintos test a los que fueron sometidos los sujetos. Las variables fueron:

- Agilidad: mejor marca obtenida en la realización del circuito de agilidad.
- Coordinación óculo-pedal: mejor marca obtenida en la realización de la prueba de coordinación óculo-pédica.
- Coordinación óculo-manual: mejor marca obtenida en la realización de la prueba de coordinación óculo-manual.
- Media de capacidad coordinativa: media global de las marcas obtenidas por los sujetos en las 3 pruebas coordinativas.

Para la obtención del estatus de peso corporal se empleó una báscula electrónica que describirá más adelante:

- Talla y peso: relativo a la altura en metros y a los kilogramos de los participantes.
- Estatus de peso corporal: extraído del cálculo del Índice de masa corporal (IMC) a través de la fórmula: $\text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$; y su clasificación siguiendo los estándares internacionales (normo-peso, sobrepeso, obesidad).

Por último, se observan las variables correspondientes al cuestionario de otros significativos:

- Sexo: correspondiendo al género de los sujetos, siendo masculino y femenino.
- Realización de deporte federado: el sujeto expone si realiza algún tipo de deporte bajo ficha federativa.
- Instalaciones deportivas cerca de casa: el sujeto expone si existen instalaciones deportivas cercanas al domicilio.

- Practicar juegos o deportes fuera del colegio: cuando el sujeto considera que realiza algún tipo de actividad de forma habitual fuera del colegio.
- Padre realiza ejercicio: el sujeto menciona si el padre realiza ejercicio físico habitual.
- Madre realiza ejercicio: el sujeto menciona si la madre realiza ejercicio físico habitual.
- Padre motiva al ejercicio: el sujeto refleja si el padre le motiva a la realización de ejercicio físico.
- Madre motiva al ejercicio: el sujeto refleja si la madre le motiva a la realización de ejercicio físico.
- Hermano/a realiza ejercicio: el sujeto refleja si el hermano realiza ejercicio físico de forma habitual.
- Hermano/a motiva al ejercicio: el sujeto refleja si el hermano le motiva a la realización de ejercicio físico.
- Amigos/as realizan ejercicio: el sujeto refleja si los amigos/as realizan ejercicio físico de forma habitual.
- Amigos/as motivan al ejercicio: el sujeto refleja si los amigos/as le motivan a la realización de ejercicio físico.

La relación de las variables con los instrumentos de medida se pueden observar en la tabla 16.

Tabla 16. Variables e instrumentos de medida.

Variables	Instrumento de Medida/Cuestionario
Minutos AF Moderada Minutos AF Vigorosa Minutos AF Moderada y/o Vigorosa Gasto Total METs Gasto Energético	Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR)
Competencia Percibida Atractivo Físico Fuerza Física Autoconfianza Media de la Escala de Autoconcepto	Physical Self-Concept- Primary School Children (PSQ-PSC)
Intención de Ser Activo	Medida de la Intencionalidad de Ser Físicamente Activo (MIFA)
Agilidad Coordinación Óculo-Manual Coordinación Óculo-Pedal Media de Capacidad Coordinativa	Pruebas de Coordinación Motriz en Escolares (P-CME)
Talla y Peso Estatus de Peso Corporal	Báscula Electrónica (modelo 861, SECA, Hamburgo, Alemania)
Sexo Realización de deporte Federado Instalaciones deportivas cerca de casa	Cuestionario de Otros Significativos

Practica juegos o deportes fuera del colegio

Padre realiza ejercicio

Madre realiza ejercicio

Padre motiva al ejercicio

Madre motiva al ejercicio

Hermano/a realiza ejercicio

Hermano/a motiva al ejercicio

Amigos/as realizan ejercicio

Amigos/as motivan al ejercicio

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IV

3. Estudio Piloto

IV.3. ESTUDIO PILOTO

Dentro de este estudio se contempló la adaptación transcultural del cuestionario de medición de la actividad física extraescolar, y el análisis de fiabilidad y validez de todos los instrumentos empleados en la presente tesis.

De igual modo, mediante el estudio piloto se familiarizó y entrenó a los evaluadores intentando detectar cualquier tipo de problema que pudiera surgir en el transcurso del protocolo establecido para cada uno de los test.

Un total de 140 escolares de la zona levante de España (60 varones y 80 mujeres) de sexto curso de enseñanza primaria (media \pm desviación estándar: 11,33 \pm 0,45) fueron seleccionados a criterio intencional en diversos centros en los cuales se tenía una mayor vinculación e implicación de los maestros de Educación Física. A estos escolares se les suministraron todos los cuestionarios y test coordinativos excepto el cuestionario destinado a la medición de la actividad física, ya que debido al proceso de adaptación transcultural que fue objeto y a su lentitud de comprensión se creyó conveniente emplear una muestra más pequeña de entre los alumnos mencionados.

Entrenamiento de los exploradores

Los exploradores del estudio fueron maestros especialistas en Educación Física que estaban familiarizados con programaciones docentes donde se incluían test y cuestionarios sobre actividad física y salud.

Pese a que cada cuestionario y prueba coordinativa tuvo unas condiciones específicas que se explican en cada apartado, el procedimiento general de entrenamiento que se siguió fue el siguiente:

- Planteamiento de la finalidad del estudio.
- Puesta en común sobre el protocolo de aplicación y peculiaridades de cada prueba.
- Debate, tras una aplicación por parte del investigador principal, sobre los aspectos a tener en cuenta.
- Recogida de datos para el análisis de fiabilidad de las pruebas.
- Determinación de la fiabilidad intra e inter-explorador.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IV

4. Adaptación transcultural del instrumento de medición de la actividad física

IV.4. ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Para la adaptación transcultural del PDPAR, se realizó una traducción de todos los elementos que lo conforman (lista de actividades, guión de instrucciones, escala de actividades y tabla de registro) siguiendo los pasos que proponen Beaton, Bombardier, Guillemin y Ferraz (2000) para la adaptación cultural de cuestionarios, en la Figura 14 se puede observar el procedimiento seguido.

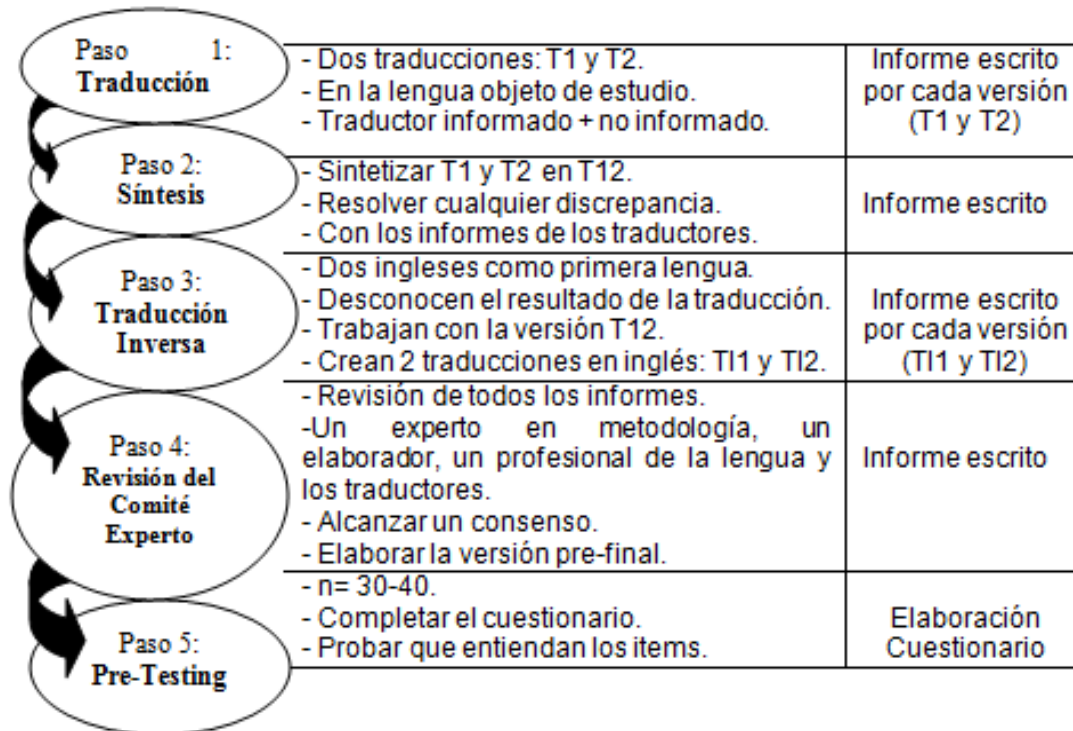


Figura 14. Representación Gráfica de los pasos seguidos para la adaptación cultural de la versión española del PDPAR (adaptado de Beaton y cols., 2000).

En primer lugar, se realizó una traducción, llevada a cabo por dos traductores bilingües español-inglés. Uno de los traductores fue informado de los objetivos de la traducción de la escala, y el otro no tuvo conocimiento del objetivo. Las dos traducciones fueron comparadas y analizadas por un traductor profesional hasta alcanzar un consenso y realizar una única versión. Esa versión fue traducida de nuevo al inglés (traducción inversa) por dos traductores bilingües que a su vez eran nativos de países de habla inglesa y que no habían participado anteriormente en las traducciones. Se obtuvieron dos traducciones al inglés.

Un grupo de 7 expertos en el área y a su vez bilingües formaron parte del comité evaluador de las traducciones. Se valoró la traducción del PDPAR en 2 ámbitos, en primer lugar la equivalencia semántica e idiomática, para observar si los

ítems traducidos al español conservaban el significado de la versión original; y en segundo lugar la equivalencia cultural, para comprobar si la descripción de las actividades se corresponde con aquellas experimentadas por los jóvenes españoles.

A su vez, las actividades descritas y los tramos horarios fueron revisados, ya que al ser un instrumento americano, algunas de las actividades que realizan los jóvenes americanos no tienen una traducción literal al contexto español. Asimismo, el horario de salida del colegio en España es diferente. Una vez que se definió el cuestionario provisional se finalizaría la validez de contenido con el pre-test.

Para la evaluación de la equivalencia semántica e idiomática y cultural se empleó el Índice de Validez del Contenido (IVC), que mide la proporción de acuerdo entre los jueces sobre los ítems evaluados. Se empleó una escala tipo likert con una puntuación que variaba desde 1 (representativo) a 4 (no representativo) en función de los valores registrados por los 7 jueces. El IVC se calculó en cada ítem a través de la suma de evaluaciones recibidas con una puntuación de 3 o 4, dividido entre el número total de evaluaciones recibidas, que en este estudio fueron tantas como jueces participaron (Alexandre y Coluci, 2011). Los ítems que recibían alguna puntuación inferior a 3 fueron revisados. Además también se calculó tanto para la evaluación semántica e idiomática como para la cultural, la media de las respuestas que cada juez asignó al ítem, variando de 1 a 4.

En la tabla 17 se muestra la proporción de acuerdo entre los expertos en el análisis de equivalencias semánticas e idiomáticas y conceptuales de los diferentes ítems, incluyendo el guión de instrucciones a seguir, la escala de actividades, la lista de actividades y la cuadrícula para rellenar.

Tabla 17. Traducción de actividades y grado de acuerdo entre jueces.

Nº	AVO	AVE	MAJ		IVC	
			ES	EC	ES	EC
Lista de Actividades						
1	Meal	Comida del medio día, merienda o cena.	3,57	4	1.0	1.0
2	Snack	Patatas de bolsa, golosinas.	4	4	1.0	1.0
3	Cooking	Cocinar	4	3,86	1.0	1.0
4	Sleeping	Dormir	4	4	1.0	1.0
5	Resting	Descansar	4	4	1.0	1.0
6	Shower/Bath	Ducharse/Bañarse	4	4	1.0	1.0
7	Ride in car, bus	Ir en coche/ autobús	4	4	1.0	1.0
8	Travel by walking	Andando	4	4	1.0	1.0
9	Travel by bike	En bicicleta	4	4	1.0	1.0
10	Job (list)	Trabajo (poner cuál)	4	4	1.0	1.0
11	Housework/paperwork	Deberes/estudiar	3,57	4	0.8	1.0
12	Housechores (list)	Tareas de Casa	4	4	1.0	1.0
13	Watch TV	Ver la Televisión	4	4	1.0	1.0
14	Go to movies/ concert	Ir al cine/ conciertos	4	4	1.0	1.0
15	Listen to music	Escuchar música	4	4	1.0	1.0
16	Talk on the phone	Hablar por teléfono	4	4	1.0	1.0
17	Hang around	Dar una vuelta	3,86	4	1.0	1.0
18	Shopping	Comprar	4	4	1.0	1.0

19	Play video games	Jugar a videojuegos/ Internet	3,71	4	1.0	1.0
20	Other (list)	Otros (lista)	4	4	1.0	1.0
21	Walk	Andar	4	4	1.0	1.0
22	Jog/run	Correr	4	4	1.0	1.0
23	Dance (for fun)	Bailar	3,57	4	1.0	1.0
24	Aerobic dance	Hacer Aerobic	4	3,43	1.0	0.8
25	Swim (for fun)	Nadar (por diversión)	4	4	1.0	1.0
26	Swim laps	Nadar (largos)	4	3,43	1.0	0.8
27	Ride bicycle	Montar en bicicleta	4	4	1.0	1.0
28	Lift weights	Levantamiento de pesas	4	3,14	1.0	0.7
29	Use skateboard	Usar el skateboard	4	4	1.0	1.0
30	Play organized sport	Jugar a un deporte organizado	4	4	1.0	1.0
31	Did individual exercise	Hacer ejercicio de forma individual	4	3,71	1.0	1.0
32	Did active game outside	Hacer ejercicio fuera de la escuela	4	4	1.0	1.0
33	Other (list)	Otros (lista)	4	4	1.0	1.0
	Guión de Instrucciones		3,57	4	1.0	1.0
	Escala de Actividades		3,57	4	0.8	1.0
	Tabla de Registro		4	4	1.0	1.0

Nº: número; **AVO:** actividad versión original; **AVE:** actividad versión española; **MAJ:** media de aceptación de los jueces. La MAJ se clasificó desde **1** (no representativa) hasta **4** (representativa). **ES:** equivalencia semántica-idiomática; **EC:** equivalencia cultural. **IVC:** índice de validez del contenido.

En lo referido a la validez de contenido, una vez realizada la traducción y analizada por los jueces, se modificaron algunas actividades como “housework/paperwork” que fue sustituida por “deberes/estudiar” ya que pese a que no fuera la traducción más apropiada se interpretó que se acercaba más a la comprensión de los escolares. De igual modo se añadió al ítem “jugar a vídeo-juegos” la actividad de “navegar en internet” por ser algo común entre los jóvenes españoles. Además, se consideró que el instrumento original evalúa la actividad física en periodo de ocio y tiempo libre de 03:00 pm a 11:00pm, mientras que el horario de salida escolar de los jóvenes españoles pertenecientes a centros públicos es a las 02:00 pm. Por ello se decidió añadir dos bloques más a la cuadrícula siendo el punto de inicio la salida del colegio (02:00 pm).

Como se puede observar en la tabla, los resultados mostraron un IVC entre 0.8 y 1 en todos los apartados de equivalencia semántica e idiomática evaluados así como en 35 de los 36 apartados de la equivalencia cultural. Siendo un ítem (28) el único que se mostró por debajo de 0.8, siendo revisado y analizado por los jueces. Las medias de las puntuaciones de valoración de los jueces oscilaron entre 4 (totalmente representativa) hasta 3,43 en su equivalencia semántica; mientras que en su equivalencia cultural fueron desde 4 a 3,14.

Con la versión del PDPAR adaptada al contexto español, se escogieron mediante un muestreo aleatorio simple, 32 escolares (15 varones, 17 mujeres) para realizar el pre-test. Se valoró el número de respuestas incompatibles que realizaban así como los cuestionarios desechados por realizar 4 o más respuestas

incompatibles. La respuesta incompatible era aquella en la que existía discrepancia entre el modo de actividad física elegida y la intensidad asignada.

Además, tras rellenar el cuestionario, en la última página se preguntaba a los escolares si habían tenido alguna dificultad o había alguna actividad o parte del cuestionario que no comprendían.

Los resultados del pre-test mostraron que de todos los escolares estudiados, 3 (9,3%) señalaron dificultades en el entendimiento de las intensidades y 1 (3,12%) en el proceso de completar los recuadros. No se registraron dudas en torno a los tipos de actividades. El tiempo medio que se empleó para la realización del cuestionario fue de 18 minutos.

Tabla 18. Número de respuestas incompatibles en el PDPAR.

Respuesta Incompatible	Varones	Mujeres	Total
1	1	2	3/32
2	0	1	1/32
3	1	0	1/32
4*	0	1	1/32
			6/32

* Aquellos sujetos que respondieron 4 o más respuestas incompatibles se les desechaba el cuestionario.

Por tanto, la versión española del PDPAR se ha mostrado como un instrumento de utilidad en el contexto escolar, al tener flexibilidad y ser aparentemente comprendido por los escolares según los análisis que se efectuaron.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

5. Fiabilidad y validez de los instrumentos de medición utilizados.

IV

IV.5.1. Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR).

IV.5.2. Physical Self-Concept-Primary School Children (PSQ-PSC).

IV.5.3. Pruebas de Coordinación Motriz (P-CME).

IV.5.4. Medición de la Intencionalidad de Ser Físicamente Activo (MIFA).

IV.5.5. Otras mediciones.

IV.5.5.1. Cuestionario de otros significativos.

IV.5.5.2. Estatus de peso corporal.

IV.5. FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN UTILIZADOS.

IV.5.1. PREVIOUS DAY PHYSICAL ACTIVITY RECALL (PDPAR).

El Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR), valora la actividad física en el periodo de ocio y tiempo libre y tiene establecidos unos METs para cada actividad realizada, valorando la actividad física realizada el día anterior e intensidad de la misma en bloques de 30 minutos. Este instrumento ha sido validado en jóvenes adolescentes (Weston, Petosa y Pate, 1997) y en escolares de 10 y 11 años (Trost, Ward, McGraw y Pate, 1999).

El PDPAR se completa de forma individual y el sujeto debe de realizar un recordatorio de las actividades realizadas el día anterior tras el periodo lectivo (3:00-11:30 p.m.) así como de su intensidad relativa. El instrumento está segmentado en 17 intervalos de 30 minutos, empleando señales contextuales para mejorar la calidad de los datos recordados. En una hoja anexa, se proporciona una serie de actividades comunes para los jóvenes y numeradas del 1 al 33, esas actividades se presentan agrupadas en las siguientes categorías: comer, dormir/ ducharse, transporte, trabajo/escuela, tiempo libre y actividades físicas. Una vez que el sujeto selecciona el tramo horario y la actividad, se le pide que señale el tipo de intensidad relativa a la que realizó dicha actividad, pudiendo ser: muy ligera (movimiento liviano y respiración normal), ligera (ligero incremento del movimiento y de la respiración), media (movimiento de intensidad moderada y respiración incrementada) y dura (movimiento rápido y respiración dura). Para cada nivel de intensidad, los estudiantes son asistidos con dibujos reflejando las actividades típicas de cada nivel de intensidad.

En el estudio de validación del cuestionario (Weston, Petosa y Pate, 1997) se presenta una tabla con la equivalencia de MET para cada actividad y su respectivo nivel de intensidad, esta tabla fue diseñada amparándose en el compendio de actividades físicas (Ainsworth, Haskell, Leon et al., 1993) y en referencias de otros autores de reconocido prestigio en el ámbito de la actividad física (McCardle, 1981; Bouchard y cols., 1983; Blair, 1984; ACSM, 1990).

El gasto relativo de energía estimado a través de los METs que proporciona el PDPAR fue validado a través de un podómetro y un acelerómetro Caltrac así como mediante la monitorización del ritmo cardíaco con un Polar Vantage que registraba su frecuencia cardíaca por minuto. El coeficiente de correlación de Pearson para el podómetro y el Caltrac fue de 0.88 y 0.77 respectivamente ($p < .01$). Mientras que el

ritmo cardíaco alcanzó diferencias estadísticamente significativas ($r = .53$, $p < .01$) si se valoraba de forma conjunta el modo e intensidad de la actividad física realizada.

Una de las características del instrumento es que no solo proporciona una medida del resumen de la actividad física total en gasto energético, sino también detectaba la participación en encuentros específicos de actividad de intensidad moderada a vigorosa. En el estudio de validación, los sujetos tendían a informar con certeza ($r = .63$, $p < .01$) los episodios de actividad de intensidad moderada a vigorosa, descritos como ≥ 4 METs o 20 minutos manteniendo la frecuencia cardíaca máxima igual o por encima del 50%.

Por otro lado, ha sido descrito que repetidas mediciones de recordatorio de la actividad física del día anterior son más fiables que recordatorios más largos (Sallis, Condon, Coggin y cols., 1993). Además, el instrumento segmenta el día en pequeños periodos, para facilitar el recordatorio de los niños.

El PDPAR ha sido analizado y comparado con distintos instrumentos como el instrumento electrónico ACTIVITYGRAM (Welk, Dzewaltowski y Hill, 2004), con resultados válidos y equivalentes entre los instrumentos. Recientemente, la actividad del PDPAR ha vuelto a ser comparada con la relatada por acelerómetro (Tucker, Welk, Nusser, Beyler y Dzewaltowski, 2011) con resultados concordantes para examinar la actividad de moderada a vigorosa.

La ausencia de instrumentos de estas características en el contexto español, nos llevó al proceso de adaptación a ciertos patrones de la cultura española del presente cuestionario ya que lo consideramos muy apropiado para el estudio.

Tras el proceso de adaptación transcultural ya descrito, se estimó la fiabilidad a través de la estabilidad de la medida, la concordancia entre medidas repetidas (test-retest) fue verificada empleando el coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Para esta evaluación se escogió una muestra de 73 escolares por muestreo aleatorio simple (33 varones y 40 mujeres), los sujetos completaron una medición a primera hora de la mañana (09:00am), referida a la actividad física que habían realizado el lunes en su periodo de ocio y tiempo libre; y 4 horas más tarde, en la última hora de la jornada escolar (13:00am), volvieron a completar el cuestionario, reproduciendo las mismas condiciones que en la primera medición. Por lo tanto se estableció un periodo de 4 horas entre mediciones. El dato de cada sujeto escogido para en análisis de datos fue el número de ocasiones que el sujeto completó un cuadro con un número de actividad y su correspondiente intensidad que, según su

equivalencia en METs (tabla 1) y las recomendaciones internacionales, equivalía a actividad moderada (3-6 METs) o a actividad vigorosa (>6 METs).

El coeficiente de correlación intraclass (CCI) fue calculado de dos modos, en primer lugar se estableció la fiabilidad entre medidas repetidas a través del gasto calórico total medido en METs (tabla 19); y en segundo lugar a través del número de bloques de actividad física moderada y actividad física vigorosa señalados (tabla 20).

Tabla 19. Correlación test-retest de METs diarios.

	Media	N	DT	E	Correlación	Sig.
METs/ día	41,8593	77	9,41937	1,07344	,999	,000
Re-test METs/ día	41,8806	77	9,41802	1,07328		

N: número de sujetos; DT: desviación típica; E: error típico de la media.

Tabla 20. Correlación test-retest de bloques de actividad física moderada y vigorosa.

		M	N	DT.	E	Correlación	Sig.
AFV	Test	1,3766	77	1,73235	,19742	,976	,000
	Re-test	1,3117		1,67222	,19057		
AFM	Test	,7792	77	1,35359	,15426	,986	,000
	Re-test	,8052		1,30826	,14909		

AFV: Actividad Física Vigorosa; AFM: Actividad Física Moderada; M: media; N: número; DT: desviación típica; E: error típico de la media

La fiabilidad del instrumento evaluada mediante el cálculo test-retest del número de METs empleados al día, mostró unos niveles de consistencia muy altos (CCI=0,99). Al comprobar la fiabilidad test-retest a través del número de bloques de actividad física moderada (CCI= 0,98) y actividad física vigorosa (CCI= 0,97) señalados, se observan niveles de estabilidad igualmente consistentes. En el estudio que estableció la fiabilidad y validez del PDPAR, se obtuvo un CCI= 0,98, indicando que los recordatorios de los sujetos de la actividad física realizada el día anterior fueron estables cuando se informaba dos veces dentro de una hora. En nuestro estudio se informó con 4 horas de intervalo entre mediciones, ya que se consideró que un tiempo más espaciado entre mediciones daría más consistencia a la medida obtenida.

IV.5.2. PHYSICAL SELF-CONCEPT- PRIMARY SCHOOL CHILDREN (PSQ-PSC).

Para la valoración del autoconcepto se utilizó la adaptación al español de la escala original *Physical Self-Perception Profile (PSPP)* creada por Fox y Corbin (1989) y validada al contexto español por Gutierrez, Moreno y Sicilia (1999) y Moreno y Cervelló (2005) para estudiantes de secundaria denominándose Physical-Self Questionnaire (PSQ) y por Moreno, Cervelló, Vera y Ruiz (2007) para escolares de educación primaria.

Esta escala ha sido objeto de varias validaciones en distintos países (Karteroliotis, 2008; Ninot, Delignières y Fortes, 2000; Page, Fox, Biddle y Ashford, 1993) y empleada en distintos contextos, principalmente enfocada a adolescentes (Asçi, 2005; Boyd y Hrycaiko, 1997; Maïano, Ninot y Bilard, 2004; Petrakis y Bahls, 1991; Sonstroem, Harlow y Josephs, 1994).

La escala PSQ (Moreno y Cervelló, 2005) está formada por 30 ítems conformados en una escala tipo Likert yendo desde 0 (totalmente en desacuerdo) hasta 10 (totalmente de acuerdo) estando dirigida a adolescentes. En nuestra investigación hemos utilizado la versión de Moreno, Cervelló, Vera y Ruiz (2007) validada para escolares entre 10 y 11 años. Los subconstructos del instrumento inicial de Fox y Corbin (1989) fueron ligeramente modificados ya que los escolares solapaban y no distinguían entre las dimensiones de competencia deportiva y condición física. Así, el primer factor se denominó “competencia física y deportiva”, referido a la percepción que los sujetos tienen de su competencia en la práctica deportiva; el segundo factor se llamó “apariencia física”, referido al confort que cada sujeto tenía con su cuerpo así como la sensación de atracción física; el tercero “fuerza”, relativo a cómo perciben su fuerza física en relación a otros estudiantes de la misma edad y género, así como la forma en la que la actividad física moldea su percepción de fuerza; y el último y cuarto factor sería “autoconfianza”, entendida como un reflejo de las percepciones del sujeto sobre su capacidad para alcanzar exitosamente retos en la actividad física y deporte, comprendiendo los sentimientos de orgullo y autovaloración de su capacidad física, satisfacción personal y seguridad en sus capacidades.

Tabla 21. Comparación de las dimensiones de autoconcepto del PSPP al PSQ.

Physical Self-Perception Profile (PSPP) para adolescentes. (Fox y Corbin, 1999)	Physical-Self Questionnaire (PSQ) para escolares de 10 y 11 años (Moreno, Cervelló, Vera y Ruiz, 2007)
Competencia Deportiva	Competencia (física y deportiva)
Condición Física	Apariencia Física

Moreno, Cervelló, Vera y Ruiz (2007) eliminaron 2 ítems en su proceso de validación quedando la escala compuesta por 28 ítems de naturaleza continua discreta con un rango de respuesta de 0 a 100 puntos.

Dada la existencia de múltiples trabajos en el ámbito nacional que han verificado la fiabilidad y validez de la escala PSQ, realizamos un análisis factorial confirmatorio con rotación varimax que nos verificara las 4 subescalas en las que queda estructurado dicho instrumento y sus propiedades psicométricas.

En las pruebas de fiabilidad de los ítems de la escala y análisis factorial confirmatorio de las distintas subescalas y las propiedades psicométricas y estadísticas de los ítems, se procedió a suprimir aquellos que no alcanzaron al menos una correlación con la escala global de 0,50. Para el cálculo de la fiabilidad total de la escala se utilizó el procedimiento clásico propuesto por Cronbach (Martínez Arias, 1995) y que implementa el paquete SPSS 19.

Análisis de fiabilidad

El análisis confirmatorio de los datos obtenidos tras la aplicación de la escala se ha centrado en el estudio de las propiedades psicométricas tradicionales (Crocker y Algina, 1986; Martínez Arias, 1995) del instrumento de medida: análisis de ítems, fiabilidad y validez, así como el desarrollo de un modelo estructural que defina la relación entre la variable global y sus diferentes subconstructos.

Teniendo en cuenta los resultados de los análisis de fiabilidad efectuados establecimos variaciones de la versión PSQ de Moreno, Cervelló, Vera y Ruiz (2007), eliminando dos de los ítems que presentaban dificultades para los sujetos que participaron en la investigación y reducían el valor global de la escala si permanecían en la escala.

Una vez establecidos los cambios, la escala quedó conformada por 26 ítems que arrojan una buena fiabilidad medida a través de la prueba *Alpha* de Cronbach. El coeficiente α debe interpretarse como un indicador de la consistencia interna de los ítems, puesto que se calcula a partir de la covarianza entre ellos. Nos informa del límite inferior de la fiabilidad de la prueba, es decir $\alpha \geq \Delta_{xx}$. El valor obtenido ha sido de $\alpha = 0,922$. Podemos afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que la fiabilidad obtenida resulta estadísticamente significativa.

Todos los ítems poseen una buena fiabilidad, ya que el valor Alpha de Cronbach disminuye cuando se elimina alguno de ellos (tabla 22). Así, se denominó a la nueva escala Physical self-concept- Primary School Children (PSQ-PSC).

Tabla 22. Fiabilidad de la escala PSQ-PSC

ESCALA PSQ-PSC		Media si se elimina el elemento	Varianza si se elimina el elemento	Correlación elemento corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1	Soy bueno/a en casi todos los deportes	156,2696	2598,689	,465	,920
2	Siempre mantengo una excelente forma física	156,1691	2574,259	,515	,919
3	Comparado con la mayoría mi cuerpo no es tan bonito	Item eliminado			
4	Comparado con la gente de mi mismo sexo, creo que me falta fuerza física	157,8578	2495,680	,575	,918
5	Me siento orgulloso de lo que soy y puedo hacer físicamente	155,4093	2597,731	,409	,921
6	Siempre me organizo para poder hacer ejercicio físico intenso de forma regular y continuada.	Item eliminado			
7	Tengo dificultad para mantener un cuerpo bonito	157,5637	2542,247	,437	,921
8	Mis músculos son tan fuertes como los demás	156,5564	2642,090	,179	,919
9	Siempre estoy satisfecho de cómo soy físicamente	156,3652	2462,336	,679	,916
10	No me siento seguro cuando participo en actividades deportivas	157,1029	2456,269	,643	,917
11	Siempre mantengo un alto nivel de resistencia y forma física	157,0441	2485,084	,658	,917
12	Me siento avergonzado de mi cuerpo cuando llevo poca ropa	156,3431	2476,717	,597	,918
13	En situaciones que requieren fuerza soy el primero en ofrecerme	157,3113	2509,291	,509	,919
14	En cuanto al aspecto físico, no siento mucha confianza en mi mismo	157,2157	2484,435	,564	,918
15	Considero que siempre soy de los mejores participando en actividades deportivas	157,9902	2444,496	,715	,916
16	Me encuentro incomodo en lugares donde se practica ejercicio físico y deporte	155,4216	2548,937	,475	,920
17	Pienso que se me admira porque mi físico o figura se considera bonita	159,0662	2518,101	,534	,919
18	Tengo poca confianza en mi fuerza física	157,4118	2490,547	,563	,918
19	Siempre tengo un sentimiento positivo de mi aspecto físico	155,6299	2578,489	,440	,920
20	Suelo estar entre los más rápidos cuando aprendo nuevas habilidades deportivas	155,9020	2579,902	,433	,920
21	Muy confiado/a para practicar de forma continuada y mantener mi forma física	155,7770	2489,884	,680	,917
22	Comparado con la mayoría mi cuerpo no parece estar en la mejor forma	157,5343	2495,335	,582	,918
23	Comparado con la mayoría soy muy fuerte y tengo músculos desarrollados	157,6324	2525,236	,496	,920
24	Desearía tener más respeto hacia mi propio físico	159,1275	2524,205	,451	,921
25	Siempre soy de los primeros/as para participar en deportes	156,8260	2455,034	,697	,916
26	No me siento seguro/a sobre el aspecto de mi cuerpo	156,3799	2555,863	,415	,921
27	No soy tan bueno como la mayoría en situaciones que requieren fuerza	158,1667	2502,292	,506	,920
28	Me siento muy satisfecho/a tal y como soy físicamente	156,0735	2432,196	,722	,916

Validez de constructo.

El análisis factorial fue realizado mediante extracción de componentes principales y rotación varimax. El resultado de nuestro análisis se presenta en la tabla 23. Dicha prueba reproduce las cuatro dimensiones propuestas originalmente. Los ítems se agrupan en cuatro factores principales y estadísticamente independientes.

Tabla 23. Agrupación de los 4 factores PSQ-PSC

		Componentes			
		1	2	3	4
Atractivo Físico	AUTO12	,702	-,126	-,077	-,311
	AUTO7	,656	-,006	,010	-,271
	AUTO24	,649	-,140	-,070	-,092
	AUTO26	,637	-,035	-,367	,153
	AUTO22	,613	-,208	-,200	-,205
	AUTO17	,454	-,205	-,288	,153
	AUTO14	,582	-,230	-,057	-,322
	AUTO16	,228	-,324	,019	-,450
Fuerza Física	AUTO18	,243	,727	-,021	-,176
	AUTO4	,354	,657	,021	-,159
	AUTO27	,222	,706	-,006	-,101
	AUTO13	,050	,701	,152	,288
	AUTO23	,064	,672	,320	,175
	AUTO8	,049	,506	,438	-,389
Autoconfianza	AUTO5	-,140	,005	,628	,231
	AUTO19	-,385	-,140	,612	,158
	AUTO28	-,553	,122	,619	,181
	AUTO9	-,430	,167	,668	,156
	AUTO21	-,407	,0,90	,669	,112
Competencia Percibida	AUTO1	-,064	,141	119,	,783
	AUTO2	-,214	,090	,113	,766
	AUTO10	-,352	,064	,412	,501
	AUTO20	-,023	,155	,063	,784
	AUTO11	-,155	,307	,345	,629
	AUTO25	-,158	,469	,280	,556
	AUTO15	-,167	,428	,451	,479

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Para hacer un estudio pormenorizado de las diferentes subescalas, analizamos la fiabilidad parcial de cada una de ellas, comprobando la idoneidad de cada ítem dentro de la propia subescala y en la escala global del instrumento PSQ-PSC. A continuación presentamos los resultados de fiabilidad de cada una de las subescalas:

- Constructo “Atractivo Físico”: formado por 8 ítems; 7, 12, 14, 16, 17, 22, 24, 26. La

fiabilidad de dicha subescala arroja un Alfa de Cronbach de ,745, donde se observa que al eliminar cualquiera de los ítems incluidos desciende el valor Alfa tanto en la subescala "competencia percibida" como en la escala global.

- Constructo "Fuerza Física": formado por 6 ítems; 18, 4, 27, 13, 8, 23. La fiabilidad de dicha subescala arroja un Alfa de Cronbach de ,898, donde se observa que al eliminar cualquiera de los ítems incluidos desciende el valor Alfa tanto en la subescala "competencia percibida como en la escala global.

- Constructo "Autoconfianza": formado por 5 ítems; 5, 19, 28, 9, 21. La fiabilidad de dicha subescala arroja un Alfa de Cronbach de ,847, donde se observa que al eliminar cualquiera de los ítems incluidos desciende el valor Alfa tanto en la subescala "competencia percibida como en la escala global.

- Constructo "Competencia percibida": formada por 7 ítems; 1, 2, 10, 20, 11, 15, 25. La fiabilidad de dicha subescala arroja un Alfa de Cronbach de ,838, donde se observa que al eliminar cualquiera de los ítems incluidos desciende el valor Alfa, tanto en la subescala "*competencia percibida*" como en la escala global disminuye (tabla 4).

La varianza explicada por cada uno de los subconstructos se presenta en la tabla 1 y se pueden observar los siguientes valores: autopercepción de competencia 15,15%; subescala de percepción del atractivo físico 14,72%; subescala de percepción de fuerza 14,34%; subescala de autoconfianza 13,14%. Por tanto, la varianza total explicada por la escala es de 57,37%. Tras las pruebas aplicadas, se puede afirmar que la escala PSQ-PSC modificada es un instrumento válido y fiable para valorar el autoconcepto físico en escolares.

Modelo estructural confirmatorio del instrumento PSQ-PSC

Para la realización del modelo estructural, se hallaron las estimaciones de los parámetros estandarizados así como los índices de bondad de ajuste del modelo. Todas las saturaciones resultaron significativas ($p < 0.01$) evidenciando que todos los indicadores son relevantes para definir nuestro constructo (PSQ-PSC). El estadístico de Bondad de Ajuste (Goodness of Fit Index-GFI) y el Estadístico de Bondad de Ajuste Corregido (Adjusted Goodness of Fit Index-AGFI) alcanzaron valores de 0,93 y 0,95, respectivamente, circunstancia que señala un buen ajuste del modelo (Jöreskog y Sörbom, 1986). Por otro lado, el Índice de Ajuste Normado (Normed Fit Index-NFI) y el Índice de Ajuste comparado (Compared Fit Index-CFI) propuesto por Bentler (1990)

se sitúan en 0,84 y 0,94 respectivamente. El Error Cuadrático Medio de Aproximación (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) formulado por Browne y Cudeck (1993) ha sido de 0.039.

Todos los indicadores establecidos en el modelo que definen las relaciones formuladas en la estructura del modelo teorizado, nos permiten afirmar que la escala PSQ-PSC presenta una validez del constructo compatible para la medición del constructo autoconcepto y sus diferentes subescalas en escolares de sexto curso de primaria.

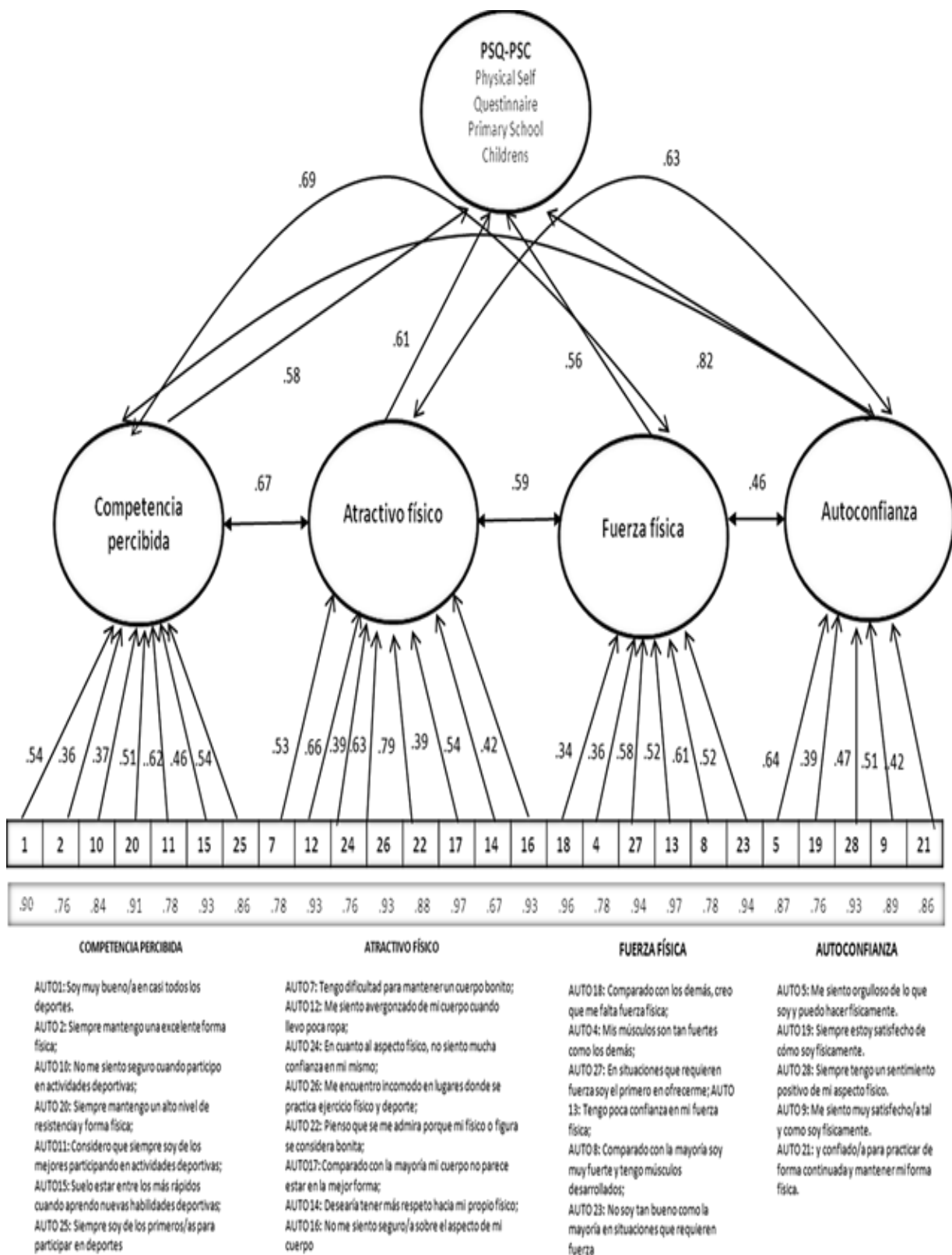


Figura 15. Estimación de parámetros estandarizados e índices de bondad de ajuste del modelo estructural propuesto.

IV.5.3. PRUEBAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ (P-CME).

A la hora de la medición de la coordinación motora en escolares de educación primaria, son escasos y en su mayoría antiguos los test estandarizados que se encuentran en el ámbito internacional. Así, podemos observar el test de Ozeretsky (1923/1984) que evalúa el desarrollo motor en el niño en diferentes áreas valorando su coordinación estática y dinámica general. Posteriormente se empleó el test *Körperkoordinations-test für kinder-KTK* (Schilling, 1974) que consistía en una serie de pruebas (equilibrio, salto lateral, salto sobre una pierna y cambio de plataformas) que daban lugar a un único resultado denominado como el cociente motor del individuo. Entre los más actualizados observamos el *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (Bruininks y Bruininks, 2005) que valora la coordinación motora fina, gruesa, corporal así como la fuerza y agilidad; y la batería *Movement ABC* (Henderson, Sugden y Barnett, 2007) que evalúa el equilibrio (dinámico, estático y de objetos), la coordinación manual (insertar, enhebrar) y la coordinación global (lanzamientos, atrapes, saltos).

Sin embargo, no se encuentra ningún test que se asemeje a las disciplinas físico-deportivas que más practican los jóvenes españoles en su día a día. Por ello, y en base a las pruebas coordinativas que emplea la batería COFISA (Condición Física y Salud), ya empleada por Lázaro (2011) y por Agudo (2012) en sus tesis doctorales, y recientemente empleada en adolescentes de la Región de Murcia en un estudio que relacionaba la coordinación segmentaria y la agilidad con el nivel de actividad física (García-Cantó, Pérez, Rodríguez, Rosa, López, Villalba, 2015); se consideró oportuno realizar un proceso de análisis de su validez, fiabilidad y adecuación al alumnado del último ciclo de educación primaria.

Los pasos que se siguieron para la creación de las Pruebas de Coordinación Motriz en Escolares (P-CME), fueron los siguientes:

- Revisión exhaustiva de la literatura científica sobre otras pruebas de coordinación motriz.
- Consulta a expertos universitarios sobre la adecuación de las pruebas de coordinación óculo-segmentaria y agilidad al alumnado de educación primaria.
- Puesta en común sobre las condiciones de aplicación de cada una de las pruebas.

- Aplicación de las pruebas por parte del investigador principal y discusión sobre los aspectos más conflictivos de cada una de las pruebas con los investigadores colaboradores.
- Selección de un grupo de participantes en varios centros donde se trabajaron dichas pruebas para lograr la correspondiente adaptación a las mismas, evitando así el sesgo por aprendizaje, así como comprobar la idoneidad de las mismas para ser aplicadas.
- Determinación definitiva de las pruebas a aplicar y determinación estadística de las repeticiones mínimas a realizar para lograr una constancia en las pruebas que presentaban una mayor variación en los resultados.
- Aplicación de un diseño a doble ciego para la determinación la fiabilidad intra e interexploradores de los dos exploradores encargados del desarrollo de las pruebas.

Finalmente las pruebas seleccionadas para evaluar la competencia motriz del alumnado fueron las siguientes:

1) Circuito de Agilidad: Se estableció un circuito empleando 8 picas, 6 de ellas introducidas en un cono, y dos cruzando a modo de valla con otras dos unidades cono-pica paralelas. Se situaron las 2 vallas una enfrente de otra a una distancia de 6 metros; mientras que las otras dos picas restantes quedaban a la mitad del circuito una enfrente de forma lateral con una separación de 4 metros. El sujeto salía de detrás de la línea paralela a la primera valla y cuando pasaba la línea de llegada se detenía el cronómetro obteniendo una medida en segundos. Si se derribaba alguna unidad cono-pica, se tenía que repetir el circuito tantas veces como fuera necesario.

2) Pruebas de Coordinación Óculo-manual y Óculo-pedal: se fijaron 6 conos con su respectiva pica separados 2 metros entre sí, y a lo largo de 10 metros. El sujeto se colocaba paralelo y tras la línea situada a la derecha del primer cono-pica e iniciaba el circuito teniendo que botar (en el caso de la coordinación óculo-pédica) o conducir con el pie (en el caso de la coordinación óculo-pédica) en zig-zag lo más rápido posible entre los conos. Al sobrepasar el último cono-pica se detenía el cronómetro. Para que la medida fuera válida se tenía que repetir el circuito tantas veces como fuera necesario en caso de tocar o tirar alguna pica. La medición se obtenía en segundos.

Una vez obtenidos los datos, se calculó la media de las 3 pruebas y se estableció una media escalada de 0 a 10 puntos con referencia a los valores de los deciles en los

que los sujetos quedaban encuadrados conforme a su puntuación; siendo 10 la máxima puntuación y 0 la mínima.

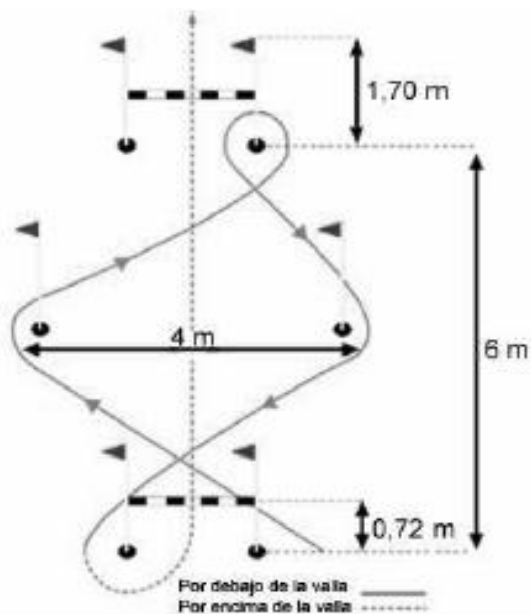


Figura 16. Circuito de Agilidad.

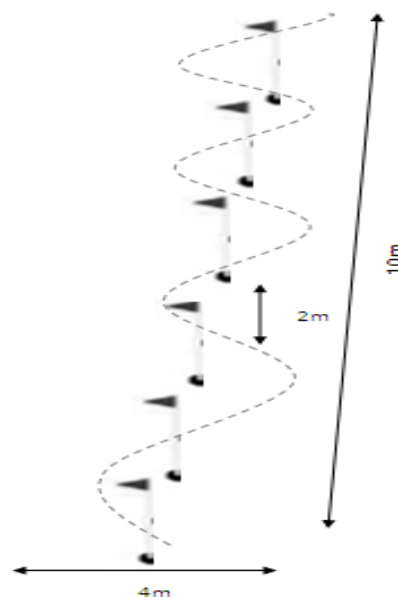


Figura 17. Pruebas de Coordinación óculo-manual y óculo-pedal.

Para la realización del estudio fueron entrenados dos exploradores especialistas en Educación Física y familiarizados con la realización de test de evaluación físicos. Para la realización de las pruebas de fiabilidad interexploradores se estableció un diseño a doble ciego donde cada explorador desconocía los resultados registrados por parte de su compañero. En cada sesión se aplicaba una prueba que era registrada por cada uno de los exploradores. El grupo de sujetos se dividía en dos mitades y ambos exploradores procedían a realizar las mediciones correspondientes en dos zonas separadas del gimnasio. Una vez finalizadas las medidas se intercambiaban los grupos. Para la prueba de agilidad, uno de los exploradores pasó a todos los sujetos la prueba y, transcurridas 24 horas, la pasó el siguiente explorador.

Para llevar a cabo el proceso validación, se tomaron los registros y transcurrido un intervalo de 24 horas, se volvieron a tomar registros de la prueba en cuestión a los sujetos en idénticas condiciones, determinándose así la fiabilidad intraexplorador. Los registros del coeficiente R intraclase apuntan alta fiabilidad intraexplorador. Asimismo, el análisis de varianza realizado determina que no existen diferencias significativas entre los registros efectuados en cada prueba entre ambos exploradores.

Tabla 24. Coeficientes de fiabilidad y validez intraexplorador de las pruebas coordinativas

TESTS	Coeficiente R Intraclase	Variabilidad entre medidas intracasos		Variabilidad entre los diferentes registros	
		f	p-valor	f	p-valor
Test de agilidad	0.85	-	n.s	4463.2	0.0001
Test óculo-manual	0.82	-	n.s	411.9	0.0001
Test óculo.pédico	0.92	2.0	n.s	103.5	0.001

r = Coeficiente de correlación de Pearson (R intraclase)
n.s = no significación estadística.
v.c.= validez comprometida

Tabla 25. Coeficientes de fiabilidad y validez interexplorador de las pruebas coordinativas

TESTS	Coeficiente R Intraclase	Variabilidad entre medidas intracasos		Variabilidad entre los diferentes registros	
		f	p-valor	f	p-valor
Test de agilidad	0.81	-	n.s	4459.6	0.00001
Test óculo-manual	0.79	-	n.s	380.79	0.00001
Test óculo.pédico	0.86	1.00	n.s	312.49	0.00001

r = Coeficiente de correlación de Pearson (R intraclase)
n.s = no significación estadística.
v.c.= validez comprometida

Análisis de fiabilidad

El análisis de las propiedades psicométricas y estadísticas de las pruebas coordinativas se efectuó sobre los tres componentes definidos como Niveles de Coordinación. Permanecieron en la escala los tres componentes, ya que alcanzaron una correlación con la escala global superior a 0,50. Para el cálculo de la fiabilidad total de la escala se utilizó el procedimiento clásico propuesto por Cronbach (Martínez Arias, 1995) y que implementa el paquete SPSS 19.

El coeficiente α debe interpretarse como un indicador de la consistencia interna de los ítems, puesto que se calcula a partir de la covarianza entre ellos. Nos informa del límite inferior de la fiabilidad de la prueba, es decir $\alpha \geq \Delta_{xx}$. El valor obtenido ha sido de $\alpha = 0,919$, confianza del 95%. Por lo tanto, la fiabilidad de la prueba global resulta aceptablemente alta y significativa desde un punto de vista estadístico.

Tabla 26. Análisis de Fiabilidad de las P-CME

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Agilidad	14,7391	49,836	,559	1,000	,765
Coordinación óculo- manual	15,7246	45,265	,758	1,000	,821
Coordinación óculo- pédica	15,4928	46,806	,652	1,000	,865

Validez de constructo

Se efectuó un análisis factorial exploratorio para determinar las propiedades psicométricas y estadísticas de los test empleados. Dicha prueba reproduce con claridad las tres pruebas aplicadas.

La varianza explicada por cada uno de los test aplicados se presenta en la tabla 27 y arroja los siguientes valores:

- *Test de agilidad*: 34,39%;
- *Test de coordinación óculo-manual*: 34,24%;
- *Test de coordinación óculo-pédica*: 31,35%.

Por tanto, la varianza total explicada por la pruebas coordinativas en escolares es del 100%, lo que nos indica que el nivel global de coordinación de los sujetos se explica únicamente por su propia competencia motriz, sin que existan otras variables que afecten estos valores.

Tabla 27. Varianza total explicada de las P-CME

	Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,217	73,898	73,898	2,217	73,898	73,898	1,032	34,398	34,398
2	,505	16,839	90,737	,505	16,839	90,737	1,027	34,249	68,647
3	,278	9,263	100,000	,278	9,263	100,000	,941	31,353	100,000

El resultado de nuestro análisis se presenta en la tabla 28. Dicha prueba establece con claridad cada uno de las pruebas que componen la escala de coordinación global. Así, el factor 1 recibe las principales cargas de los resultados de la prueba de Agilidad. En el factor 2 carga mayoritariamente los resultados de la prueba de coordinación óculo-manual, y esa sería la dimensión que representa; y en el factor 3 se obtiene la carga que representa el factor de coordinación óculo-pédica.

Tabla 28. Agrupación de los 3 factores P-CME

	P-CME		
	Agilidad	Coordinación óculo-pédica	Coordinación óculo-manual
Factor 1. Agilidad	,966	,139	,219
Factor 2. Coordinación óculo-pédica	,146	,939	,310
Factor 3. Coordinación óculo-manual	,257	,342	,904

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Modelo estructural confirmatorio del instrumento P-CME

Se hallaron las estimaciones de los parámetros estandarizados así como los índices de bondad de ajuste del modelo para la escala realizando un análisis confirmatorio con la totalidad de la muestra final incluida en la investigación.

Todas las saturaciones resultaron significativas ($p < 0.005$). Por tanto, todas las pruebas definen adecuadamente el constructo P-CME. El estadístico de Bondad de Ajuste (Goodness of Fit Index-GFI) fue de 0,94 y el Estadístico de Bondad de Ajuste Corregido (Adjusted Goodness of Fit Index-AGFI) de 0.98, siendo estos valores adecuados para considerar un extraordinario ajuste del modelo (Jöreskog y Sörbom, 1993). Por otro lado, el Índice de Ajuste Normado (Normed Fit Index-NFI) fue de 0.93 y el Índice de Ajuste comparado (Compared Fit Index-CFI) de 0,98. El Error Cuadrático Medio de Aproximación (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) formulado por Browne y Cudeck (1993) ha sido de 0.004.

Todos los indicadores establecidos en el modelo definen las relaciones formuladas en la estructura del modelo teorizado, lo que nos permite afirmar que la P-CME presenta una alta validez de constructo para la medición de la coordinación de los escolares.

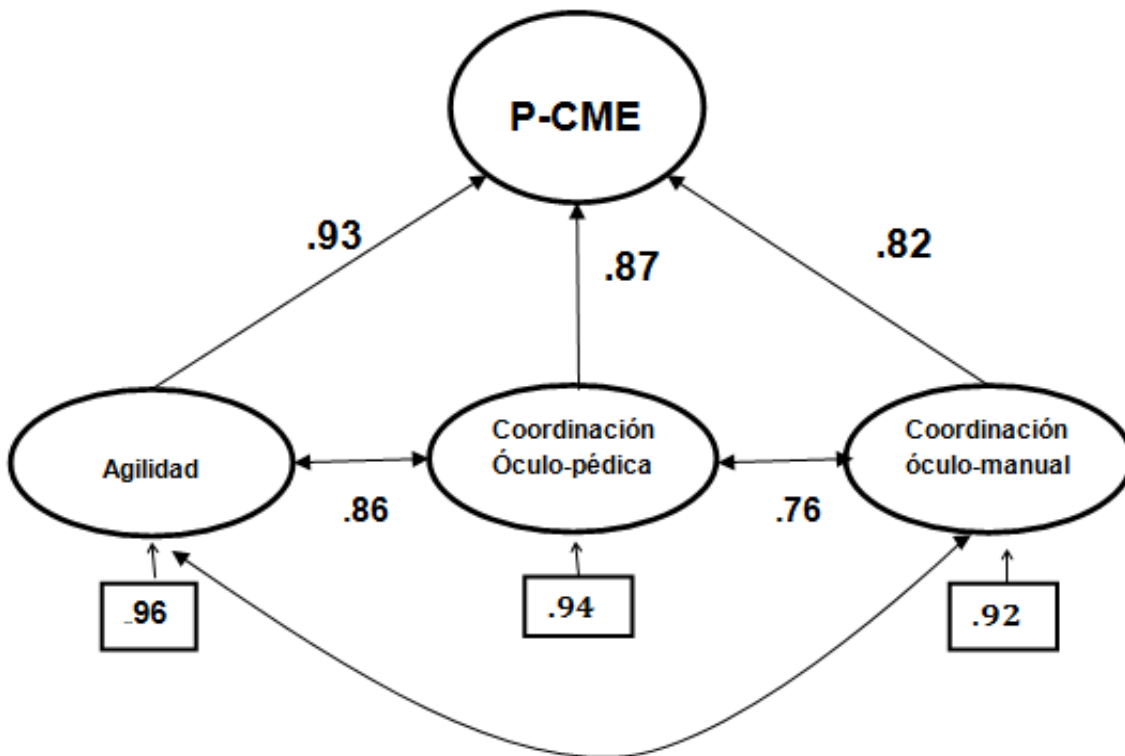


Figura 18. Estimación de parámetros estandarizados e índices de bondad de ajuste del modelo estructural propuesto.

IV.5.4. MEDICIÓN DE LA INTENCIONALIDAD DE SER FÍSICAMENTE ACTIVO (MIFA).

Para la medición de la intencionalidad de ser físicamente activo, se empleó el cuestionario “Medida de la Intencionalidad para ser físicamente activo” (MIFA), creado por Hein, Müür y Koka (2004), y adaptado al contexto español por Moreno, Moreno y Cervello (2007) con una muestra de adolescentes españoles. Además, es un instrumento que ha sido recientemente empleado con escolares de educación primaria españoles (Arias, Castejón y Yuste, 2013), en un estudio donde se analizaron sus propiedades psicométricas mostrando una alta consistencia interna ($\alpha = ,80$) y fiabilidad temporal (ICC = ,79).

En el análisis que se realizó en nuestro estudio del instrumento, el único constructo de la escala, definido por sus 5 ítems, arroja una buena fiabilidad medida a través de la prueba *Alpha* de Cronbach. Se calculó el coeficiente \forall , que debe interpretarse como un indicador de la consistencia interna de los ítems, puesto que se calcula a partir de la covarianza entre ellos y nos informa del límite inferior de la fiabilidad de la prueba, es decir $\forall' \# \Delta_{xx}$. Así, el valor obtenido ha sido de $\forall' = 0,715$. Por tanto, podemos afirmar que, con un nivel de confianza del 95%, la fiabilidad obtenida resulta estadísticamente significativa.

Todos los ítems poseen una buena fiabilidad, ya que el valor Alpha de Cronbach disminuye cuando se elimina alguno de ellos (tabla 29).

Tabla 29. Análisis de fiabilidad MIFA

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Me interesa el desarrollo de mi forma física	12,9571	6,430	,395	,271	,696
Ademas de clases de EF me gustaría practicas más deporte	13,0929	5,883	,492	,269	,660
Quisiera jugar y entrenar en algún club deportivo	13,4429	5,198	,454	,309	,685
Me gustaría mantenerme físicamente activo	13,0714	6,211	,467	,258	,671
Habitualmente practico deporte en mi tiempo libre	13,3500	5,208	,585	,348	,617

El análisis factorial exploratorio fue realizado mediante extracción de componentes principales sin rotar. El resultado de nuestro análisis se presenta en la tabla 30.

Tabla 30. Matriz de componentes MIFA

ITEMS	MIFA
1. Habitualmente practico deporte en mi tiempo libre	,779
2. Además de clases de EF me gustaría practicas más deporte	,685
3. Me gustaría mantenerme físicamente activo	,680
4. Quisiera jugar y entrenar en algún club deportivo	,661
5. Me interesa el desarrollo de mi forma física	,626

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
a 1 componentes extraídos

La escala aplicada explica un 47.337% de la varianza, siendo un valor aceptable desde el punto de vista de la naturaleza de dichos ítems.

Tabla 31. Varianza total explicada del MIFA

	Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,367	47,337	47,337	2,367	47,337	47,337
2	,971	19,428	66,765			
3	,678	13,568	80,333			
4	,558	11,165	91,498			
5	,425	8,502	100,000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Modelo estructural confirmatorio del instrumento MIFA

Hemos hallado las estimaciones de los parámetros estandarizados así como los índices de bondad de ajuste del modelo para la escala realizando un análisis confirmatorio con la totalidad de la muestra final incluida en la investigación. Todas las saturaciones resultaron significativas ($p < 0.05$) evidenciando que todos los indicadores son relevantes para definir nuestro constructo MIFA. El estadístico de Bondad de Ajuste (Goodness of Fit Index-GFI) fue de 0,87 y el Estadístico de Bondad de Ajuste Corregido (Adjusted Goodness of Fit Index-AGFI) 0,91, siendo estos valores adecuados para considerar un buen ajuste del modelo (Jöreskog y Sörbom, 1986). Por otro lado, el Índice de Ajuste Normado (Normed Fit Index-NFI) fue de 0.87 y el

Índice de Ajuste comparado (Compared Fit Index-CFI) de 0,94. El Error Cuadrático Medio de Aproximación (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) formulado por Browne y Cudeck (1993) ha sido de 0.022.

Todos los indicadores establecidos en el modelo definen las relaciones formuladas en la estructura del modelo teorizado, esto nos permite afirmar que la escala aplicada presenta una validez del constructo compatible para la medición el de la intención de ser activo por parte de los escolares de sexto curso de primaria.

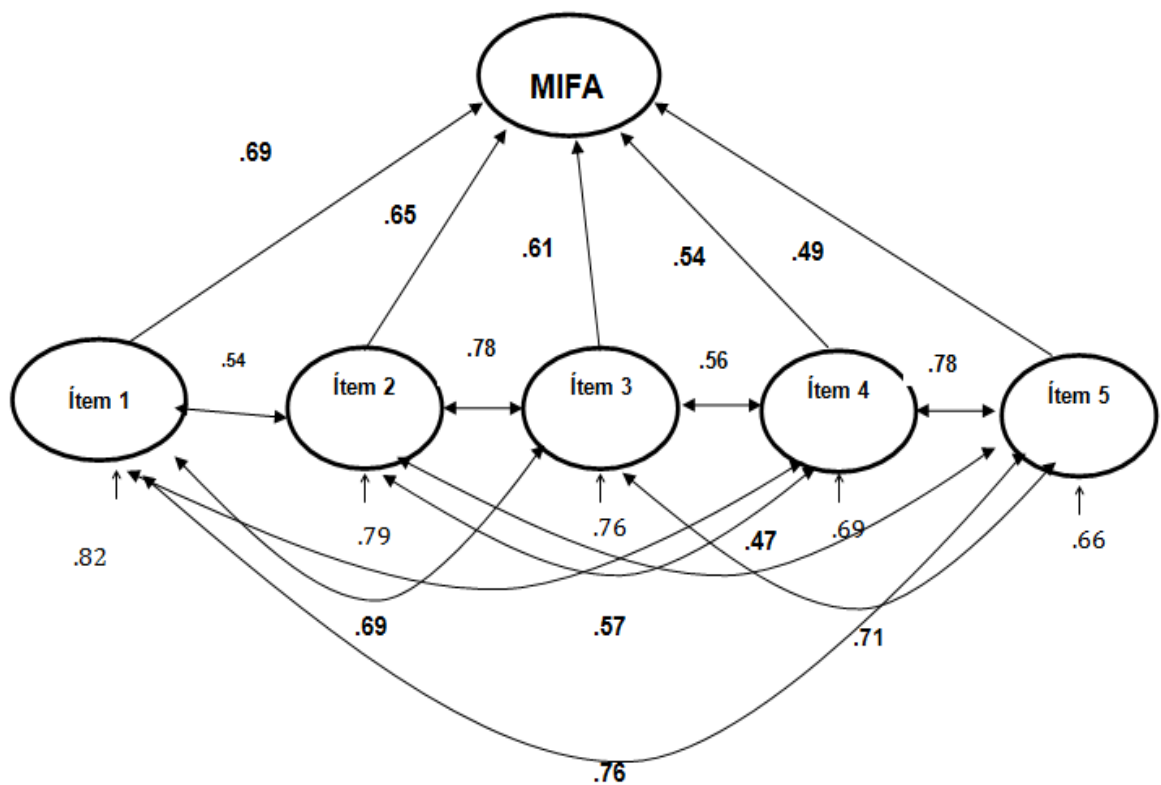


Figura 19. Estimación de parámetros estandarizados e índices de bondad de ajuste del modelo estructural propuesto.

IV.5.5. OTRAS MEDICIONES.

IV.5.5.1. CUESTIONARIO DE OTROS SIGNIFICATIVOS.

En base a una amplia búsqueda bibliográfica sobre otros factores de índole social, ambiental y conductual que pudieran influir en la práctica de actividad físico-deportiva, y tras una consulta con expertos universitarios que han realizado estudios sobre actividad física en jóvenes; se decidió realizar un cuestionario de escala Likert con 4 opciones de respuesta (nada, poco, bastante, mucho) sobre otras variables principalmente de índole socio ambiental que pudiera influir el nivel de actividad física. Las preguntas guardaban relación con la influencia familiar (mi padre me anima a hacer deporte), el grupo de iguales (los amigos con los que salgo hacen mucho deporte), conductas del sujeto (federado, hago deporte) o aspectos ambientales (cercanía de las instalaciones).

IV.5.5.2. ESTATUS DE PESO CORPORAL.

El estatus de peso corporal se midió el peso corporal mediante una báscula electrónica SECA 861 (rango de 0,05 a 130 kg; precisión de 0,05 kg), así como la estatura mediante un tallímetro telescópico SECA incorporado en la báscula (rango de 60 a 200 cm; precisión de 1mm). Una vez obtenidas las mediciones, se calculó el índice de masa corporal (IMC, peso en kg dividido por la talla en metros al cuadrado), determinando el estatus de peso corporal de los participantes (normopeso, sobrepeso y obesidad) mediante puntos de corte del IMC según estándares internacionales (Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz, 2000).

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IV

6. Protocolo de actuación

IV.6. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

Una vez realizado el proceso de entrenamiento por parte de los maestros de Educación Física y con presencia de dos investigadores de la universidad se procedió a realizar el trabajo de campo. De ese modo se emplearon 3 días en cada centro educativo para recoger todos los datos pertinentes. Los datos fueron recogidos durante los meses correspondientes al periodo primaveral en los centros educativos.

Se elaboró un dossier (anexo 5), que recogía todos los cuestionarios que debía elaborar cada participante. Tras recibir el consentimiento del tutor legal del niño o niña, se procedía a llevar a cabo la primera sesión, siendo siempre a primera hora de la mañana. En la misma se exponía, mediante el instrumento de aplicación y con la ayuda de la presentación digital, lo que debían hacer en el PDPAR. Una vez terminado el primer cuestionario, y habiendo esperado a que todo el alumnado concluyera, se pasaba al PSQ-PSC, que se llevó a cabo de forma guiada por el maestro de Educación Física. Finalmente, el alumnado completaba de forma individual el MIFA y el Cuestionario de Otros Significativos. Conforme iban terminando, se dirigían por parejas a una sala cercana al aula donde estaba instalada la báscula electrónica (modelo 220, SECA, Hamburgo, Alemania) para realizar la medición de talla y peso. Las instrucciones para la medición eran:

Medición del Peso

- Descalzarse y vestir pantalón corto y camiseta corta.
- Posición relajada, en el centro de la plataforma, distribuyendo el peso sobre ambos pies, mirando al frente y sin realizar movimientos.
- La medida no se tomaba hasta que el sujeto se mantuviera inmóvil y el indicador de la báscula se encontrase fijo.
- La medida se registra en Kg.

Medición de la Talla

- Descalzarse y vestir pantalón corto y camiseta corta.
- Erguido, con talones juntos, brazos a lo largo del cuerpo, y la cabeza mirando al frente, respetando el plano Frankfort, quedando el pelo comprimido con el tallímetro.
- La medida se registra en cm.

Para la segunda sesión del plan de actuación, se comenzó en el aula de clase a primera hora de la mañana y se completó la segunda toma del PDPAR durante 20 minutos, debido a que ya se encontraban familiarizados con el instrumento. Tras ello,

bajaron al gimnasio donde, tras un calentamiento previo de 5 minutos dirigido por el docente, se realizó el circuito de agilidad.

En la tercera sesión se seguiría un protocolo similar al de la segunda sesión, al bajar al gimnasio, tras un calentamiento previo de cinco minutos dirigido por el docente, realizarían esta vez las pruebas de coordinación óculo-pédica y óculo-manual.

Tabla 32. Trabajo de campo en el centro educativo

	1ª Sesión	2ª Sesión	3ª Sesión
Cuestionarios y Pruebas implementadas	PDPAR PSQ-PSC MIFA Otros Significativos Talla y Peso	2ª Medición PDPAR Circuito de Agilidad	3ª Medición PDPAR Pruebas de Coordinación O-M y O-P.

Pruebas de Coordinación Motriz

Las premisas generales para las 3 pruebas de coordinación motriz fueron las siguientes:

- Cada test se realizó 2 veces por participante, registrando el mejor resultado para el análisis de datos posterior.
- Entre cada intento hubo 2 minutos de descanso. Y entre prueba y prueba (en el caso de la 3ª sesión) hubo 5 minutos de descanso.
- Los test de coordinación se llevaron a cabo con el mismo balón (balón de voleibol de 65-67 cm de circunferencia y peso de 260-280g.).
- Los datos fueron recogidos en una hoja de registro por parte del docente y un investigador ayudante.
- Los participantes se colocaban detrás de la línea de salida, sin pisarla, y salían a la señal del silbato del docente, en ese momento se iniciaba el cronómetro (polar), y se paraba cuando cruzaba la línea final, donde se situaba un investigador para dar la señal.
- En el caso de tirar alguna unidad cono-pica el circuito se repetía, repitiéndose tantas veces como fuera necesario hasta obtener una medición precisa.

Coordinación Óculo-Manual

El sujeto realizaba el recorrido conduciendo el balón con las manos de forma continua. La prueba se terminaba cuando el sujeto sobrepasaba la línea de llegada (línea que une las dos últimas unidades cono-pica que el alumno sobrepasa). Se realizaba un recorrido completo de ida. Para que la ejecución fuera correcta el sujeto no debía pisar en ningún momento antes de iniciar el recorrido la línea de salida, tampoco debía derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.



Figura 20. Imagen de desarrollo de la prueba de Coordinación óculo-manual.

Coordinación Óculo-Pédica

El sujeto realizaba el recorrido conduciendo el balón con los pies de forma continua. La prueba se terminaba cuando el sujeto sobrepasaba la línea de llegada con el balón por delante de su cuerpo (línea que une las dos últimas unidades cono-pica que el alumno sobrepasa). Se realizaba un recorrido completo de ida. Para que la ejecución fuera correcta el sujeto no debía pisar en ningún momento antes de iniciar el recorrido la línea de salida, tampoco debía derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.



Figura 21. Imagen de desarrollo de la prueba de Coordinación óculo-pédica.

Agilidad

El sujeto salía de la línea de salida a la señal del investigador, debiendo completar el recorrido previamente explicado y ejemplificado lo más rápido posible y sin tirar ninguna estructura cono-pica, pudiendo rozar o contactar pero no derribarlas. Se realizaba un recorrido completo que finalizaba al sobrepasar la línea de meta.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IV

7. Análisis Estadístico

IV. 7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de las variables cuantitativas se ha aplicado estadística descriptiva utilizando tablas de frecuencias. En el caso de variables continuas se han reflejado las medias, desviaciones típicas y porcentajes. La relación entre variables cualitativas o categóricas se ha realizado mediante tablas de contingencia aplicando χ^2 de Pearson con el correspondiente análisis de residuos. La estadística inferencial se ha desarrollado utilizando análisis de la varianza (ANOVA) para la comparación de medias entre factores sobre la variable dependiente (actividad física); para poder valorar la intensidad del efecto de cada predictor (variable independiente) sobre la variable fundamental aplicamos análisis de regresión logística binaria.

La fiabilidad y validez de los instrumentos de evaluación utilizados en la presente investigación se ha realizado aplicando Alpha de Cronbach en el caso de escalas tipo lickert, y en el caso de escalas cuantitativas se ha procedido al análisis test-retest y cálculo del coeficiente de correlación intraclase (CCI).

La validez de los instrumentos utilizados se ha evaluado utilizando análisis factoriales y modelos estructurales confirmatorios.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

V

RESULTADOS

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

V

RESULTADOS

V.1. Análisis Descriptivo de las variables analizadas.

V.2. Análisis Estadístico Inferencial de las variables analizadas.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

V

1. Análisis descriptivo de las variables analizadas

- 1.1. Niveles de actividad física Extraescolar por sexo.**
- 1.2. Niveles de autoconcepto físico por sexo.**
- 1.3. Niveles de competencia motora por sexo.**
- 1.4. Intencionalidad de ser activo por sexo.**
- 1.5. Otros significativos por sexo.**
- 1.6. Clasificación del estatus de peso corporal por sexo.**

V. RESULTADOS

V. 1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES ANALIZADAS

V.1.1. NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR POR SEXO.

La prueba de chi cuadrado ha detectado diferencias significativas en el nivel de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad ($\chi^2= 19,276$; $p< 0.005$) de los sujetos analizados. La clasificación realizada (tabla 33) muestra un total de 8,1% sujetos con ausencia de ese tipo de actividad. Las mujeres realizan más actividad física en los tramos de 0 a 30 (63,6% vs 36,4%) y de 30 a 60 minutos (61,6% vs 38,4%) que los varones, mientras que éstos realizan más actividad física superior a 60 minutos que las mujeres (59,7 % vs 40,3%).

Tabla 33. Clasificación en minutos de actividad física moderada y/o vigorosa realizada por sexo.

		Sexo			
		Varón	Mujer	Total	
Clasificación de AF >3 METs	No realiza AF >3 METs	Recuento	13	20	33
		% de Clasificación	39,4	60,6	100,0
		% del total	3,2	4,9	8,1%
		Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	De 0 a 30 minutos	Recuento	20	35	55
		% de Clasificación	36,4	63,6	100,0
		% del total	4,9	8,6	13,5
		Residuos corregidos	-2,1	2,1	
	De 30 a 60 minutos	Recuento	38	61	99
		% de Clasificación	38,4	61,6	100,0
		% del total	9,3	15,0	24,3
		Residuos corregidos	-2,6	2,6	
	Más de 60 minutos	Recuento	132	89	221
		% de Clasificación	59,7	40,3	100,0
		% del total	32,4	21,8	54,2
		Residuos corregidos	4,4	-4,4	
Total	Recuento	203	205	408	
	% de Clasificación	49,8	50,2	100,0	
	% del total	49,8	50,2	100,0	

$\chi^2= 19,276$; $p< 0.005$

Clasificación de AF >3mets: tiempo de participación en actividad física de moderada a vigorosa intensidad.

En la tabla 34 se observa la actividad moderada realizada por los sujetos (entre 3 y 6 METs), apreciándose que en las tres clasificaciones las mujeres obtienen niveles superiores a los varones, destacando en el tramo de más de 60 minutos donde se encuadran un total de 12,9% mujeres frente al 6,5% de los varones.

Tabla 34. Clasificación en minutos de actividad física moderada por sexo.

		Sexo			
		Varón	Mujer	Total	
Clasificación de AF de 3-6 METs	De 0 a 30 minutos	Recuento	72	73	145
		% de Clasificación	49,7%	50,3%	100,0%
		% del total	25,9%	26,3%	52,2%
		Residuos corregidos	1,9	-1,9	
	De 30 a 60 minutos	Recuento	33	46	79
		% de Clasificación	41,8%	58,2%	100,0%
		% del total	11,9%	16,5%	28,4%
		Residuos corregidos	-,5	,5	
	Más de 60 minutos	Recuento	18	36	54
		% de Clasificación	33,3%	66,7%	100,0%
		% del total	6,5%	12,9%	19,4%
		Residuos corregidos	-1,8	1,8	
Total	Recuento	123	155	278	
	% de Clasificación	44,2%	55,8%	100,0%	
	% del total	44,2%	55,8%	100,0%	

$\chi^2 = 4,523$; $p < 0.104$

Clasificación de AF de 3-6 METs: tiempo de participación en actividad física de moderada intensidad.

En la tabla 35 se observa la actividad vigorosa realizada por los participantes (>6 METs), apreciándose diferencias significativas al observar la prueba de chi cuadrado ($\chi^2 = 19,387$; $p < 0.005$). Los varones superan a las mujeres tanto en los distintos tramos de participación como en el número total de sujetos que realizan actividad física de intensidad vigorosa (57,9% vs 42,1% en favor de los varones).

Tabla 35. Clasificación en minutos de actividad física vigorosa por sexo.

		Sexo		
		Varón	Mujer	Total
De 0 a 30 minutos	Recuento	34	50	84
	% de Clasificación	40,5%	59,5%	100,0%
	% del total	10,9%	16,1%	27,0%
	Residuos corregidos	-3,8	3,8	
De 30 a 60 minutos	Recuento	63	48	111
	% de Clasificación	56,8%	43,2%	100,0%

		% del total	20,3%	15,4%	35,7%
		Residuos corregidos	-,3	,3	
Clasificación de AF > 6 METs	Más de 60 minutos	Recuento	83	33	116
		% de Clasificación	71,6%	28,4%	100,0%
		% del total	26,7%	10,6%	37,3%
		Residuos corregidos	3,8	-3,8	
Total		Recuento	180	131	311
		% de Clasificación	57,9%	42,1%	100,0%
		% del total	57,9%	42,1%	100,0%

$\chi^2 = 19,387$; $p < 0.005$

Clasificación de AF > 6 METs: tiempo de participación en actividad física de vigorosa intensidad.

En cuanto a la media de minutos empleados en actividad física moderada y/o vigorosa realizada por los sujetos (>3 METs), se observa en la tabla 36 cómo los varones obtienen una media superior (84', EE=3,47) que las mujeres (63', EE= 3,01).

Tabla 36. Media diaria de minutos de Actividad Física Moderada y/o Vigorosa realizada por sexo.

	Sexo		Estadístico	EE	
Minutos al día actividad > 3 METs	Varón	Media	84,6798	3,47388	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	77,8301	
			Límite superior	91,5295	
		Media recortada al 5%	82,9557		
		Mediana	80,0000		
		Varianza	2449,773		
		Desv. típ.	49,49518		
		Mínimo	,00		
		Máximo	280,00		
		Rango	280,00		
		Amplitud intercuartil	60,00		
		Asimetría	,483	,171	
		Curtosis	,561	,340	
		Mujer	Mujer	Media	63,8537
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior			57,9099	
	Límite superior			69,7975	
Media recortada al 5%	61,3821				
Mediana	60,0000				
Varianza	1863,018				
Desv. típ.	43,16269				
Mínimo	,00				
Máximo	200,00				
Rango	200,00				
Amplitud intercuartil	60,00				
Asimetría	,683			,170	
Curtosis	,470			,338	

EE: Error Estandar; **Minutos al día AF > 3 METs:** minutos de participación en actividad física de moderada a vigorosa intensidad.

En cuanto a la media de minutos empleados en actividad física moderada realizada por los sujetos (3-6 MET), se observa en la tabla 37 cómo los varones obtienen una media inferior (24', EE=2,29) a las mujeres (32', EE=2,12).

Tabla 37. Media diaria de minutos de Actividad Física Moderada por sexo.

		Sexo		Estadístico	EE	
Minutos al día AF 3-6 METs	Varón	Media		24,2857	2,29920	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	19,7522		
			Límite superior	28,8192		
		Media recortada al 5%		19,9042		
		Mediana		10,0000		
		Varianza		1073,126		
		Desv. típ.		32,75860		
		Mínimo		,00		
		Máximo		180,00		
		Rango		180,00		
		Amplitud intercuartil		40,00		
		Asimetría		2,019	,171	
		Curtosis		4,679	,340	
			Mujer	Media		32,6829
			Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	28,4956	
				Límite superior	36,8703	
			Media recortada al 5%		30,5014	
			Mediana		30,0000	
			Varianza		924,629	
			Desv. típ.		30,40772	
		Mínimo		,00		
		Máximo		150,00		
		Rango		150,00		
		Amplitud intercuartil		40,00		
		Asimetría		,891	,170	
		Curtosis		,331	,338	

EE: Error Estandar; **Minutos al día AF 3-6 METs:** minutos de participación en actividad física de moderada intensidad.

El promedio de minutos envuelto en actividad física de vigorosa intensidad (>6 MET), se muestra favorable a los varones (tabla 38) observándose una media de minutos por parte de los varones (60', EE= 2,95) que duplican las exhibidas por las mujeres (31', EE=2,34).

Tabla 38. Media diaria de minutos de Actividad Física Vigorosa por sexo.

		Sexo		Estadístico	EE
Minutos al día de AF > 6 Mets	Varón	Media		60,3941	2,95790
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	54,5618	
			Límite superior	66,2264	
		Media recortada al 5%		57,8024	
		Mediana		60,0000	

			Varianza	1776,082	
			Desv. típ.	42,14358	
			Mínimo	,00	
			Máximo	200,00	
			Rango	200,00	
			Amplitud intercuartil	60,00	
			Asimetría	,696	,171
			Curtosis	,566	,340
Mujer			Media	31,1707	2,34372
			Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	26,5497 35,7918
			Media recortada al 5%	28,3198	
			Mediana	20,0000	
			Varianza	1126,074	
			Desv. típ.	33,55702	
			Mínimo	,00	
			Máximo	140,00	
			Rango	140,00	
			Amplitud intercuartil	50,00	
			Asimetría	,962	,170
			Curtosis	,093	,338

EE: Error Estandar; **Minutos al día AF>6 METs:** minutos de participación en actividad física de moderada intensidad.

En la tabla 39 se refleja la media diaria de MET registrados por los sujetos. En la misma, los varones obtienen niveles superiores que las mujeres (48 METs, EE=,79 vs 41 METs, EE=,65). En la tabla 40 se puede apreciar la media estimada de calorías en el periodo extraescolar calculadas a través de los METs extraídos de los sujetos. En la misma, los varones obtienen niveles superiores (981 Kcal/día, EE= ,79) que las mujeres (766 Kcal/día, EE= 65).

Tabla 39. Media diaria de METs por sexo.

Sexo		Estadístico	EE		
Media diaria de METs	Varón	Media	48,4227		
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	46,8460 49,9993	
		Media recortada al 5%	47,9342		
		Mediana	48,1667		
		Varianza	129,788		
		Desv. típ.	11,39247		
		Mínimo	28,33		
		Máximo	89,17		
		Rango	60,83		
		Amplitud intercuartil	13,33		
		Asimetría	,610	,171	
		Curtosis	,644	,340	
		Mujer	Media	41,6846	,65621

Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	40,3907	
	Límite superior	42,9784	
Media recortada al 5%		41,1366	
Mediana		40,0000	
Varianza		88,274	
Desv. tít.		9,39543	
Mínimo		25,67	
Máximo		70,00	
Rango		44,33	
Amplitud intercuartil		12,25	
Asimetría		,878	,170
Curtosis		,250	,338

EE: error estándar; **Media diaria de METs:** media de METs de las tres mediciones y representativa del periodo extraescolar de un día.

Tabla 40. Media diaria de calorías por sexo.

	Sexo		Estadístico	EE	
Calorías Totales	Varón	Media	981,4373	45,14981	
		Intervalo de confianza para la media al 95%			
			Límite inferior	892,4120	
			Límite superior	1070,4627	
		Media recortada al 5%		904,0281	
		Mediana		770,5250	
		Varianza		413816,547	
		Desv. tít.		643,28574	
		Mínimo		299,25	
		Máximo		4843,70	
		Rango		4544,45	
		Amplitud intercuartil		566,30	
		Asimetría		2,469	,171
		Curtosis		8,608	,340
			Mujer	Media	766,1975
		Intervalo de confianza para la media al 95%			
			Límite inferior	715,1734	
			Límite superior	817,2217	
		Media recortada al 5%		729,9941	
		Mediana		659,2950	
		Varianza		137290,837	
		Desv. tít.		370,52778	
		Mínimo		285,55	
		Máximo		2532,08	
		Rango		2246,53	
		Amplitud intercuartil		428,80	
		Asimetría		1,744	
		Curtosis		4,055	

EE: error estándar; **Calorías Totales:** media de calorías de las tres mediciones y representativa del periodo extraescolar de un día.

V.1.2. NIVELES DE AUTOCONCEPTO FÍSICO POR SEXO.

En la tabla 41 se observan los resultados descriptivos del autoconcepto físico en sus 4 dimensiones y dividido por sexo. En la dimensiones de competencia percibida ($7,25 \pm 2,12$ vs $6,01 \pm 2,10$), fuerza física ($6,45 \pm 2,49$ vs $4,98 \pm 2,39$), autoconfianza ($7,83 \pm 2,30$ vs $6,84 \pm 2,54$) y en la media global de autoconcepto físico ($6,81 \pm 1,94$ vs $5,79 \pm 1,93$) los varones obtienen medias superiores a las mujeres. Sin embargo, en la dimensión de atractivo físico las medias aparecen igualadas ($5,72 \pm 2,40$ vs $5,35 \pm 2,63$). La dimensión de fuerza física es la que más diferencias arroja (1,5 puntos) en favor de los varones respecto a las mujeres. Los varones puntúan 1 punto más alto que las mujeres en la media global de autoconcepto físico (6,81, EE= 0,13 vs 5,79, EE= 0,13).

Tabla 41. Media del autoconcepto físico en sus cuatro dimensiones por sexo.

	Sexo		Estadístico	EE	
Competencia percibida	Varón	Media	7,2596	,14908	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,9656	
			Límite superior	7,5536	
		Media recortada al 5%	7,3758		
		Mediana	7,9000		
		Varianza	4,512		
		Desv. típ.	2,12413		
		Mínimo	,00		
	Máximo	10,00			
	Mujer	Media	6,0146	,14711	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	5,7246	
			Límite superior	6,3047	
		Media recortada al 5%	6,0278		
		Mediana	6,1000		
Varianza		4,437			
Desv. típ.		2,10636			
Mínimo		1,00			
Máximo	10,00				
Atractivo físico	Varón	Media	5,7217	,16882	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	5,3888	
			Límite superior	6,0546	
		Media recortada al 5%	5,7515		
		Mediana	5,6667		
		Varianza	5,786		
		Desv. típ.	2,40533		
		Mínimo	,00		
	Máximo	10,00			
	Mujer	Media	5,3537	,18412	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	4,9906	
			Límite superior	5,7167	
		Media recortada al 5%	5,3765		
		Mediana	5,3333		
Varianza		6,950			
Desv. típ.		2,63626			
Mínimo		,00			

Fuerza física	Varón	Máximo		10,00	
		Media		6,4573	,17520
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,1119	
			Límite superior	6,8028	
		Media recortada al 5%	6,5393		
		Mediana	6,6667		
		Varianza	6,231		
		Desv. típ.	2,49617		
		Mínimo	,17		
		Máximo	10,00		
	Mujer	Media	4,9829	,16754	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	4,6526		
		Límite superior	5,3133		
	Media recortada al 5%	4,9537			
Mediana	4,5000				
Varianza	5,754				
Desv. típ.	2,39879				
Mínimo	,00				
Máximo	9,83				
Autoconfianza	Varón	Media		7,8374	,16188
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	7,5183	
			Límite superior	8,1566	
		Media recortada al 5%	8,0538		
		Mediana	8,7500		
		Varianza	5,319		
		Desv. típ.	2,30637		
		Mínimo	,00		
		Máximo	10,00		
		Mujer	Media	6,8402	,17756
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,4902		
		Límite superior	7,1903		
	Media recortada al 5%	6,9736			
	Mediana	7,2500			
Varianza	6,463				
Desv. típ.	2,54225				
Mínimo	,00				
Máximo	10,00				
Media de la escala de Autoconcepto Físico	Varón	Media		6,8190	,13660
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,5497	
			Límite superior	7,0884	
		Media recortada al 5%	6,9032		
		Mediana	7,1167		
		Varianza	3,788		
		Desv. típ.	1,94630		
		Mínimo	2,04		
		Máximo	10,00		
		Mujer	Media	5,7979	,13513
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	5,5314		
		Límite superior	6,0643		
	Media recortada al 5%	5,8041			
	Mediana	5,7458			
Varianza	3,743				
Desv. típ.	1,93473				
Mínimo	,53				
Máximo	9,72				

EE: error estándar; **Media de la escala de Autoconcepto Físico:** promedio de las puntuaciones obtenidas en las cuatro dimensiones de la escala de autoconcepto físico.

V.1.3. NIVELES DE COORDINACIÓN MOTRIZ POR SEXO.

En la tabla 42, se observan los resultados descriptivos de las pruebas coordinativas, observándose las 3 pruebas más una media coordinativa global. Los varones arrojan medias inferiores a las mujeres en todas las pruebas, siendo el test óculo-pedal el que muestra mayores diferencias entre sexos (casi 3 segundos) en favor de los varones ($6,69 \pm 1,52$ vs $9,42 \pm 1,81$). En la media global correspondiente a los test coordinativos, los varones obtienen una puntuación de casi 3 puntos por encima de las mujeres ($6,89 \pm 2,08$ vs $4,07 \pm 1,89$).

Tabla 42. Media de las pruebas coordinativas por sexo.

	Sexo		Estadístico	EE
Agilidad	Varón	Media	11,5261	,09265
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	11,3434
			Límite superior	11,7088
		Media recortada al 5%	11,4456	
		Mediana	11,3600	
		Varianza	1,742	
		Desv. típ.	1,32003	
		Mínimo	8,82	
	Máximo	17,00		
	Mujer	Media	12,2669	,08839
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	12,0926
			Límite superior	12,4412
		Media recortada al 5%	12,2314	
		Mediana	12,2300	
Varianza		1,602		
Desv. típ.		1,26555		
Mínimo		9,04		
Máximo	16,60			
Coordinación óculo-manual	Varón	Media	5,2878	,06893
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	5,1519
			Límite superior	5,4237
		Media recortada al 5%	5,2154	
		Mediana	5,1500	
		Varianza	,964	
		Desv. típ.	,98206	
		Mínimo	3,70	
	Máximo	10,70		
	Mujer	Media	6,3688	,08349
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,2042
			Límite superior	6,5334
		Media recortada al 5%	6,2995	
		Mediana	6,2000	
Varianza		1,429		
Desv. típ.		1,19541		
Mínimo		3,92		
Máximo	13,19			
Coordinación óculo-pédica	Varón	Media	6,6992	,10709
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,4881
			Límite superior	6,9104

		Media recortada al 5%	6,6037	
		Mediana	6,2300	
		Varianza	2,328	
		Desv. tıp.	1,52578	
		Mínimo	4,05	
		Máximo	12,53	
	Mujer	Media	9,4291	,12645
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	9,1798
			Límite superior	9,6784
		Media recortada al 5%	9,3390	
		Mediana	9,1500	
		Varianza	3,278	
		Desv. tıp.	1,81048	
		Mínimo	5,46	
		Máximo	17,00	
Media de capacidad coordinativa	Varón	Media	6,8966	,14623
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,6082
			Límite superior	7,1849
		Media recortada al 5%	6,9880	
		Mediana	7,3333	
		Varianza	4,341	
		Desv. tıp.	2,08344	
		Mínimo	1,33	
		Máximo	10,00	
	Mujer	Media	4,0732	,13239
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,8121
			Límite superior	4,3342
		Media recortada al 5%	3,9923	
		Mediana	4,0000	
		Varianza	3,593	
		Desv. tıp.	1,89557	
		Mínimo	1,00	
		Máximo	9,67	

EE: Error estándar; **Media:** medida en segundos empleados en la realización de la prueba; **Media de capacidad coordinativa:** media percentilada e invertida en deciles de 0 a 10 puntos, siendo 0 la puntuación más baja y 10 la puntuación máxima.

V.1.4. INTENCIONALIDAD DE SER ACTIVO POR SEXO.

En la tabla 43 se pueden apreciar los sujetos encuadrados en las 4 opciones de respuesta en función de las medias obtenidas en la escala de Medida de la Intencionalidad de Ser Activo (MIFA). La prueba de chi cuadrado ha detectado diferencias significativas entre sexos en la intencionalidad de ser activo ($\chi^2 = 33,118$; $p < 0.005$) de los sujetos analizados. Un 21% del total de la muestra afirma tener poca intención de ser activo, mientras la mayoría de sujetos (59,6%) promedian bastante intención de ser activos. Las mujeres superan a los hombres en las categorías de nada (90% vs 9%) o poca (73% vs 26%) intención de ser activo, mientras que los

hombres son mayoría en las categorías de bastante (57,2% vs 42,8%) y mucha (58,8% vs 41,2%) intencionalidad de ser activo.

Tabla 43. Medida de la intencionalidad de ser físicamente activo (MIFA) por sexo.

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
MIFA	Nada	Recuento	1	10	11
		% de MIFA	9,1%	90,9%	100,0%
		% del total	,2%	2,5%	2,7%
		Residuos corregidos	-2,7	2,7	
Poco	Recuento	23	63	86	
	% de MIFA	26,7%	73,3%	100,0%	
	% del total	5,6%	15,4%	21,1%	
	Residuos corregidos	-4,8	4,8		
Bastante	Recuento	139	104	243	
	% de MIFA	57,2%	42,8%	100,0%	
	% del total	34,1%	25,5%	59,6%	
	Residuos corregidos	3,7	-3,7		
Mucho	Recuento	40	28	68	
	% de MIFA	58,8%	41,2%	100,0%	
	% del total	9,8%	6,9%	16,7%	
	Residuos corregidos	1,6	-1,6		
Total	Recuento	203	205	408	
	% de MIFA	49,8%	50,2%	100,0%	
	% del total	49,8%	50,2%	100,0%	

$\chi^2 = 33,118$; $p < 0.005$

MIFA: medida de intencionalidad de ser físicamente activo.

Nada: promedio de 1 a 1,99 puntos; **Poco:** promedio de 2 a 2,99 puntos; **Bastante:** promedio de 3 a 3,99 puntos; **Mucho:** promedio de 4 puntos.

V.1.5. OTROS SIGNIFICATIVOS POR SEXO.

En este apartado se han reflejado las dos variables que podrían ser de más interés a la hora de proporcionar datos descriptivos. Así, en la tabla 44 se puede apreciar cómo un 22% de las mujeres afirman realizar poca o ninguna práctica de juegos o deportes fuera del colegio superando a los varones en ambas categorías. Por el contrario, el 38% de los varones reflejan bastante o mucha práctica superando a las mujeres en dichas categorías. La prueba de chi cuadrado ha detectado diferencias significativas entre sexos ($\chi^2 = 18,533$; $p < 0.005$) de los sujetos analizados.

Tabla 44. Participantes que afirman practicar juegos y deportes fuera del colegio divididos por sexo.

			Sexo		
			Varón	Mujer	Total
Practica juegos o deportes fuera del colegio	Nada	Recuento	11	19	30
		% de Practica juegos o deportes fuera del colegio	36,7%	63,3%	100,0%
		% del total	2,7%	4,7%	7,4%
		Residuos corregidos	-1,5	1,5	
	Poco	Recuento	37	70	107
		% de Practica juegos o deportes fuera del colegio	34,6%	65,4%	100,0%
		% del total	9,1%	17,2%	26,2%
		Residuos corregidos	-3,7	3,7	
	Bastante	Recuento	82	67	149
		% de Practica juegos o deportes fuera del colegio	55,0%	45,0%	100,0%
		% del total	20,1%	16,4%	36,5%
		Residuos corregidos	1,6	-1,6	
	Mucho	Recuento	73	49	122
		% de Practica juegos o deportes fuera del colegio	59,8%	40,2%	100,0%
		% del total	17,9%	12,0%	29,9%
		Residuos corregidos	2,7	-2,7	
Total	Recuento	203	205	408	
	% de Practica juegos o deportes fuera del colegio	49,8%	50,2%	100,0%	
	% del total	49,8%	50,2%	100,0%	

$\chi^2 = 18,533$; $p < 0.005$

En la tabla 45 se observa que un 28,4% de la muestra afirma estar federado en algún tipo de deporte. La prueba de chi cuadrado detecta diferencias significativas entre sexos ($\chi^2 = 33,288$; $p < 0.005$) respecto a la realización de deporte federado. Los varones superan a las mujeres en el porcentaje de federados (20,6% vs 7,8%). Las mujeres no federadas representan un 42,4% del total de la muestra, mientras que los varones un 29%.

Tabla 45. Realización de deporte federado por sexo.

			Sexo		
			Varón	Mujer	Total
Federado	Si	Recuento	84	32	116
		% de Federado	72,4%	27,6%	100,0%
		% del total	20,6%	7,8%	28,4%
		Residuos	5,8	-5,8	

		corregidos		
No	Recuento	119	173	292
	% de Federado	40,8%	59,2%	100,0%
	% del total	29,2%	42,4%	71,6%
	Residuos corregidos	-5,8	5,8	
Total	Recuento	203	205	408
	% de Federado	49,8%	50,2%	100,0%
	% del total	49,8%	50,2%	100,0%

$\chi^2 = 33,288$; $p < 0.005$

V.1.6. CLASIFICACIÓN DEL ESTATUS DE PESO CORPORAL POR SEXO.

En la tabla 46 se observa que las mujeres arrojan valores medios de talla superiores a los varones (1,50±0,07 vs 1,49±0,08). De igual modo, el peso (44,05±11,89 vs 44,88±10,88) y el IMC (19,56 ± 4,15 vs 19,59±3,81) de los varones es ligeramente inferior al de las mujeres.

Tabla 46. Descriptivos Estatus de Peso Corporal por sexo.

	Sexo		Estadístico	EE
TALLA (cm)	Varón	Media	1,4924	,00542
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	1,4817
			Límite superior	1,5030
		Media recortada al 5%	1,4913	
		Mediana	1,4900	
		Varianza	,006	
		Desv. típ.	,07719	
		Mínimo	1,30	
	Máximo	1,69		
	Mujer	Media	1,5079	,00512
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	1,4978
			Límite superior	1,5180
		Media recortada al 5%	1,5076	
		Mediana	1,5100	
Varianza		,005		
Desv. típ.	,07338			
PESO (kg)	Varón	Media	44,0586	,83485
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	42,4125
			Límite superior	45,7048
		Media recortada al 5%	43,3445	
		Mediana	42,6000	
		Varianza	141,485	
		Desv. típ.	11,89473	
		Mínimo	21,20	
	Máximo	88,80		
	Mujer	Media	44,8873	,75060

		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	43,4074	
			Límite superior	46,3672	
		Media recortada al 5%		44,5015	
		Mediana		43,9000	
		Varianza		115,497	
		Desv. típ.		10,74695	
		Mínimo		22,70	
		Máximo		81,80	
ÍMC	Varón	Media		19,5697	,29173
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	18,9945	
			Límite superior	20,1449	
		Media recortada al 5%		19,3318	
		Mediana		18,7755	
		Varianza		17,276	
		Desv. típ.		4,15646	
	Mujer	Media		19,5949	,26622
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	19,0700	
			Límite superior	20,1198	
		Media recortada al 5%		19,4480	
		Mediana		19,0222	
		Varianza		14,529	
		Desv. típ.		3,81173	
		Mínimo	11,98		
		Máximo	31,56		

EE: Error estándar; IMC: índice de masa corporal.

Siguiendo los parámetros internacionales para la valoración del estatus de peso corporal en función del IMC (tabla 47), se puede observar que el 67,1% de sujetos se encuentran en el estado de normopeso, estando lo valores igualados en ambos géneros (32,3% y 34,8%). Un 26,3% de los sujetos se asocian a la categoría de sobrepeso, mientras que un 6,6% en obesidad. Los resultados muestran que el 32,9% de la muestra se sitúa por encima de normopeso, sin apreciarse diferencias significativas por sexos.

Tabla 47. Distribución del estatus de peso corporal según parámetros Internacionales.

Estatus de peso*		Sexo		
		Varones	Mujeres	Total
Normopeso	Recuento	132	142	274
	% Estatus de peso	48,1	51,9	100,0
	% del total	32,3	34,8	67,1
Sobrepeso	Recuento	57	50	107
	% Estatus de peso	53,3	46,7	100,0
	% del total	14	12,3	26,3
Obesidad	Recuento	14	13	27
	% Estatus de peso	51,8	48,2	100,0
	% del total	3,4	3,2	6,6
Total	Recuento	203	205	408
	% Estatus de peso	49,8	50,2	100,0
	% del total	49,8	50,2	100,0

* Se categorizó empleando los criterios internacionales estándar (Cole y cols, 2000).

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

2. Análisis Estadístico Inferencial de las variables analizadas.



V.2.1. Relación entre el nivel de actividad física y el sexo.

V.2.2. Relación entre el autoconcepto físico y el nivel de actividad física.

V.2.3. Relación entre la capacidad coordinativa y el nivel de actividad física.

V.2.3.1. Nivel de agilidad y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.3.2. Nivel de coordinación óculo-manual y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.3.3. Nivel de coordinación óculo-pédica y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.4. Relación entre la intencionalidad de ser físicamente activo y el nivel de actividad física.

V.2.5. Modelo relacional del PDPAR, PSQ-PSC, P-CME y MIFA.

V.2.6. Relación entre los otros significativos y el nivel de actividad física.

V.2.6.1. Practicar juegos o deportes fuera del colegio y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.6.2. Realización de deporte federado y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.6.3. Influencia del padre y la madre y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.6.4. Influencia de los hermanos/as y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.6.5. Influencia de los amigos/as y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.6.6. Instalaciones deportivas cercanas a casa y su relación con el nivel de actividad física.

V.2.7. Relación entre el estatus de peso corporal y el nivel de actividad física.

V.2.7.1. Relaciones empleando los valores percentilados de la muestra.

V.2.7.2. Relaciones empleando los parámetros internacionales del estatus de peso corporal.

V.2.8. Variables predictoras de actividad física extraescolar.

V.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO INFERENCIAL DE LAS VARIABLES ANALIZADAS.

V.2.1. RELACION ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EL SEXO.

En la tabla 48 se muestran los estadísticos de grupo, observándose que los varones muestran medias más elevadas en actividades de moderada a vigorosa intensidad (>3 METs) y en actividades vigorosas (>6 METs). Sin embargo, las mujeres están más tiempo envueltas en actividades moderadas (3-6 METs) que los varones. En la prueba T se observan diferencias significativas ($p < 0,01$) por sexo en cada tramo de minutos analizado (tabla 49).

Tabla 48. Estadísticos de grupo de medias diarias de actividad física por sexo.

	Sexo	N	Media	Desv. típ.	EE
Minutos al día de AF > 3 METs	Varón	203	84,6798	49,49518	3,47388
	Mujer	205	63,8537	43,16269	3,01461
Minutos al día de AF 3-6 METs	Varón	203	24,2857	32,75860	2,29920
	Mujer	205	32,6829	30,40772	2,12377
Minutos al día de AF > 6 METs	Varón	203	60,3941	42,14358	2,95790
	Mujer	205	31,1707	33,55702	2,34372

N: número; **EE:** error estándar; **Minutos al día AF > 3 METs:** minutos de participación en actividad física de moderada a vigorosa intensidad; **Minutos al día AF 3-6 METs:** minutos de participación en actividad física de moderada intensidad; **Minutos al día AF > 6 METs:** minutos de participación en actividad física de vigorosa intensidad.

Tabla 49. Análisis post hoc del tiempo de actividad física en función de la intensidad por sexo.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf
Minutos al día AF > 3 Mets	Se han asumido varianzas iguales	3,602	,058	4,531	406	,000	20,82614	4,59646	11,79031	29,86198
	No se han asumido varianzas iguales			4,528	397,551	,000	20,82614	4,59954	11,78369	29,86860
Minutos al día AF 3-6 Mets	Se han asumido varianzas iguales	,197	,657	-2,684	406	,008	-8,39721	3,12883	-14,54794	-2,24649
	No se han asumido varianzas iguales			-2,683	403,146	,008	-8,39721	3,12997	-14,55032	-2,24411

Minutos al día AF > 6 Mets	Se han asumido varianzas iguales	5,147	,024	7,752	406	,000	29,22336	3,76973	21,81272	36,63399
	No se han asumido varianzas iguales			7,744	384,999	,000	29,22336	3,77389	21,80335	36,64336

Minutos al día AF > 3 METs: minutos de participación en actividad física de moderada a vigorosa intensidad; **Minutos al día AF 3-6 METs:** minutos de participación en actividad física de moderada intensidad; **Minutos al día AF > 6 METs:** minutos de participación en actividad física de vigorosa intensidad.

V.2.2. RELACIÓN ENTRE EL AUTOCONCEPTO FÍSICO Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

En el análisis de varianza simple (one-way ANOVA) que se realizó para analizar la relación del autoconcepto físico con el nivel de actividad física de los participantes, los resultados no fueron significativos en ninguna de sus dimensiones para ambos sexos (datos no mostrados), excepto en la dimensión de autoconfianza de las mujeres (tabla 50). El análisis post hoc (bonferroni) realizado en la tabla 51, detectó diferencias significativas entre las mujeres con un nivel bajo de autoconfianza, realizando menos minutos de actividad física, que sus pares con un nivel medio ($42,63 \pm 32,29$ vs $78,44 \pm 49,26$; $p= 0,004$). De igual modo el nivel alto de autoconfianza ($60,39 \pm 39,73$) también se asocia con el nivel medio ($p= 0,022$).

Tabla 50. Análisis de varianza de la autoconfianza con los minutos de actividad física en mujeres.

Autoconfianza en mujeres	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Bajo	19	42,6316	32,29071		
Medio	58	78,4483	49,26839		
Alto	128	60,3906	39,73143		
Total	205	63,8537	43,16269	6,340	,002

Bajo: sujetos que promedian de 0 a 3,33 en la media de los ítems correspondientes a la dimensión de autoconfianza; **Medio:** sujetos que promedian de 3,33 a 6,66 en la media de los ítems correspondientes a la dimensión de autoconfianza; **Alto:** sujetos que promedian de 6,66 a 10 en la media de los ítems correspondientes a la dimensión de autoconfianza. **Media:** media diaria de minutos envueltos en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad (>3 METs).

Tabla 51. Análisis post hoc del nivel de autoconfianza con los minutos de actividad física en mujeres

Bonferroni						
(I)	(J)	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
Autoconfianza en mujeres	Autoconfianza en mujeres	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-35,81670(*)	11,12201	,004	-62,6661	-8,9673
	Alto	-17,75905	10,34441	,263	-42,7313	7,2132
Medio	Bajo	35,81670(*)	11,12201	,004	8,9673	62,6661
	Alto	18,05765(*)	6,65988	,022	1,9802	34,1351
Alto	Bajo	17,75905	10,34441	,263	-7,2132	42,7313
	Medio	-18,05765(*)	6,65988	,022	-34,1351	-1,9802

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Sin embargo, al invertir la relación entre las variables, la asociación entre el nivel de actividad física (variable independiente) con el autoconcepto físico (variable dependiente) si arroja relaciones significativas ($p < 0,05$) en diferentes dimensiones del autoconcepto.

En varones, aquellos con un nivel de actividad física más alto mostraban medias superiores en las dimensiones de competencia percibida (tabla 52), autoconfianza (tabla 54) y en la media global de autoconcepto físico (tabla 56). En mujeres, se observa la misma tendencia en competencia percibida (tabla 58), fuerza física (tabla 60) y en la media global de autoconcepto físico (tabla 62).

Tabla 52. Relación entre el nivel de actividad física y la competencia percibida en varones.

Clasificación del nivel de actividad física en varones	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	33	6,3273	2,35800		
Medio	38	7,2342	1,86305		
Alto	132	7,5000	2,08360		
Total	203	7,2596	2,12413	4,153	,017

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media de puntuación de competencia percibida de 0 a 10.

En la tabla 53, se aprecia que aquellos sujetos con un nivel de actividad física bajo mostraban niveles de competencia percibida más bajos que sus pares con niveles altos de actividad física ($6,32 \pm 2,35$ vs $7,50 \pm 2,08$; $p = 0,013$).

Tabla 53. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la competencia percibida en varones.

Bonferroni						
(I) Clasificación del nivel de actividad física en varones	(J) Clasificación del nivel de actividad física en varones	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-,90694	,49772	,210	-2,1086	,2947
	Alto	-1,17273(*)	,40710	,013	-2,1556	-,1899
Medio	Bajo	,90694	,49772	,210	-,2947	2,1086
	Alto	-,26579	,38508	1,000	-1,1955	,6639
Alto	Bajo	1,17273(*)	,40710	,013	,1899	2,1556
	Medio	,26579	,38508	1,000	-,6639	1,1955

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 54. Relación entre el nivel de actividad física y la autoconfianza en varones.

Clasificación del nivel de actividad física en varones	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	33	6,9242	2,84803		
Medio	38	7,8618	2,37647		
Alto	132	8,0587	2,08956		
Total	203	7,8374	2,30637	3,268	,040

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media de puntuación de autoconfianza de 0 a 10.

El análisis post hoc (tabla 55) refleja que los participantes con un nivel de actividad física alto y consecuente nivel superior de autoconfianza ($8,05 \pm 2,08$) se asocian significativamente ($p= 0,034$) a los sujetos con un nivel bajo de actividad física, que muestran una autoconfianza inferior ($6,92 \pm 2,84$).

Tabla 55. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de actividad física y la autoconfianza en varones.

Bonferroni					
(I) Clasificación del nivel de actividad física en varones	(J) Clasificación del nivel de actividad física en varones	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%

		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-,93760	,54273	,257	-2,2479	,3727
	Alto	-1,13447(*)	,44392	,034	-2,2062	-,0627
Medio	Bajo	,93760	,54273	,257	-,3727	2,2479
	Alto	-,19687	,41991	1,000	-1,2106	,8169
Alto	Bajo	1,13447(*)	,44392	,034	,0627	2,2062
	Medio	,19687	,41991	1,000	-,8169	1,2106

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 56. Relación entre el nivel de actividad física y la media global de autoconcepto físico en varones.

Clasificación del nivel de actividad física en varones	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	33	6,0364	2,17409		
Medio	38	6,7652	1,61684		
Alto	132	7,0301	1,93602		
Total	203	6,8190	1,94630	3,546	,031

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media global de autoconcepto físico de 0 a 10.

De forma similar a los análisis anteriores, el análisis post hoc (tabla 57) muestra que el nivel de actividad física bajo se asocia al nivel alto ($p= 0,026$), observándose que la puntuación de autoconcepto global aumenta conforme se pasa de un nivel a otro ($6,03 \pm 2,17$ vs $7,03 \pm 1,93$).

Tabla 57. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de actividad física y la media global de autoconcepto físico en varones.

Bonferroni						
(I) Clasificación del nivel de actividad física en varones	(J) Clasificación del nivel de actividad física en varones	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-,72888	,45739	,338	-1,8331	,3754
	Alto	-,99378(*)	,37411	,026	-1,8970	-,0906
Medio	Bajo	,72888	,45739	,338	-,3754	1,8331
	Alto	-,26490	,35387	1,000	-1,1193	,5895
Alto	Bajo	,99378(*)	,37411	,026	,0906	1,8970
	Medio	,26490	,35387	1,000	-,5895	1,1193

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 58. Relación entre el nivel de actividad física y la competencia percibida en mujeres.

Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	55	5,1309	2,02520		
Medio	61	6,4262	1,79433		
Alto	89	6,2787	2,21295		
Total	205	6,0146	2,10636	7,106	,001

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media de puntuación de competencia percibida de 0 a 10.

En mujeres, el análisis post hoc (tabla 59) refleja relaciones entre los tres niveles de actividad física en relación con la competencia percibida. Así, el nivel de actividad física bajo se asocia al nivel medio ($p= 0,002$) y alto ($p= 0,004$), observándose que la puntuación de competencia percibida aumenta conforme se pasa de un nivel a otro.

Tabla 59. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la competencia percibida en mujeres.

Bonferroni						
(I) Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	(J) Clasificació n del nivel de actividad física en mujeres	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-1,29532(*)	,38044	,002	-2,2137	-,3769
	Alto	-1,14774(*)	,35092	,004	-1,9949	-,3006
Medio	Bajo	1,29532(*)	,38044	,002	,3769	2,2137
	Alto	,14758	,34009	1,000	-,6734	,9686
Alto	Bajo	1,14774(*)	,35092	,004	,3006	1,9949
	Medio	-,14758	,34009	1,000	-,9686	,6734

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 60. Relación entre el nivel de actividad física y la fuerza física en mujeres.

Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	55	4,3273	2,30694		
Medio	61	5,1557	2,31918		
Alto	89	5,2697	2,45638		
Total	205	4,9829	2,39879	2,902	,050

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media de puntuación de fuerza física de 0 a 10.

Entre la actividad física y la dimensión de fuerza física (tabla 61), tan solo se observa una relación entre baja y alta actividad física, siendo la puntuación de fuerza física más baja para aquellos que se ubican en el nivel de actividad física bajo respecto a sus pares en el alto ($4,32 \pm 2,30$ vs $5,26 \pm 2,45$; $p= 0,022$).

Tabla 61. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la fuerza física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	(J) Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-,82846	,44194	,062	-1,6999	,0429
	Alto	-,94239(*)	,40765	,022	-1,7462	-,1386
Medio	Bajo	,82846	,44194	,062	-,0429	1,6999
	Alto	-,11393	,39506	,773	-,8929	,6651
Alto	Bajo	,94239(*)	,40765	,022	,1386	1,7462
	Medio	,11393	,39506	,773	-,6651	,8929

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 62. Relación entre el nivel de actividad física y la media global de autoconcepto en mujeres.

Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	55	5,1922	1,91611		
Medio	61	6,0813	1,68361		

Alto	89	5,9779	2,04305		
Total	205	5,7979	1,93473	3,839	,023

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media de puntuación global de autoconcepto de 0 a 10.

Entre la actividad física y la media global de autoconcepto físico en mujeres (tabla 63), se aprecia una relación entre el nivel bajo y medio de actividad física, siendo la puntuación de autoconcepto físico más baja para aquellos que se ubican en el nivel de actividad física bajo respecto a sus pares en el medio ($5,19 \pm 1,91$ vs $6,08 \pm 1,68$; $p= 0,039$).

Tabla 63. Análisis post hoc del nivel de actividad física y la media global de autoconcepto en mujeres.

Bonferroni						
(I) Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	(J) Clasificación del nivel de actividad física en mujeres	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-,88909(*)	,35485	,039	-1,7457	-,0325
	Alto	-,78571	,32731	,052	-1,5759	,0045
Medio	Bajo	,88909(*)	,35485	,039	,0325	1,7457
	Alto	,10338	,31721	1,000	-,6624	,8692
Alto	Bajo	,78571	,32731	,052	-,0045	1,5759
	Medio	-,10338	,31721	1,000	-,8692	,6624

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.3. RELACIÓN ENTRE LA CAPACIDAD COORDINATIVA Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

V.2.3.1. NIVEL DE AGILIDAD Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

En la tabla 64 se pueden observar en varones la relación entre el nivel de agilidad, clasificado en tres niveles, y la media de minutos de actividad física moderada a vigorosa en los que se ve envuelto el sujeto en el periodo extraescolar. Aquellos sujetos con unas medias de minutos de actividad física superiores ($94,11 \pm 46,78$) se asocian de forma significativa a los niveles más altos de agilidad ($p= 0,014$). Mientras que aquellos con niveles bajos o medios de agilidad muestran medias de

actividad física inferiores ($71,75 \pm 57,01$ y $75,89 \pm 45,83$, respectivamente). El análisis post hoc (tabla 65) muestra asociaciones entre el nivel de agilidad bajo y el alto ($p=0,042$), aumentando los minutos de actividad física conforme se pasa de uno a otro.

Tabla 64. Nivel de agilidad y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Nivel de agilidad	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Bajo	40	71,7500	57,01496		
Medio	56	75,8929	45,83674		
Alto	107	94,1121	46,78238		
Total	203	84,6798	49,49518	4,328	,014

Bajo: de 17" a 11,8" en el desarrollo de la prueba. **Medio:** de 11,7" a 10,9" en el desarrollo de la prueba. **Alto:** de 10,8" a 8,82" en el desarrollo de la prueba.

Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 65. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de agilidad y lo minutos de actividad física en varones.

Bonferroni						
(I) Nivel de agilidad	(J) Nivel de agilidad	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-4,14286	10,08170	1,000	-28,4830	20,1972
	Alto	-22,36215(*)	9,02525	,042	-44,1517	-,5726
Medio	Bajo	4,14286	10,08170	1,000	-20,1972	28,4830
	Alto	-18,21929	8,03212	,073	-37,6111	1,1725
Alto	Bajo	22,36215(*)	9,02525	,042	,5726	44,1517
	Medio	18,21929	8,03212	,073	-1,1725	37,6111

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En la tabla 66 se puede observar en mujeres la relación entre el nivel de agilidad, clasificado en tres niveles, y la media de minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad en los que se ve envuelto el sujeto en el periodo extraescolar. Aquellos sujetos con unas medias de actividad física superior ($73,33 \pm 44,25$) se asocian a los niveles más altos de agilidad ($p=0,014$). Por el contrario, aquellos con niveles bajos o medios de agilidad muestran medias de actividad física inferiores ($53,29 \pm 40,27$ y $68,98 \pm 43,56$, respectivamente). En la tabla 67, se puede ver reflejado que el nivel bajo de agilidad se asoció significativamente con el alto tras el análisis post hoc ($p=0,023$).

Tabla 66. Nivel de agilidad y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Nivel de agilidad	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	82	53,2927	40,27850		
Medio	69	68,9855	43,56013		
Alto	54	73,3333	44,25484		
Total	205	63,8537	43,16269	4,386	,014

Bajo: de 16,60'' a 12,90'' en el desarrollo de la prueba. **Medio:** de 12,89'' a 11,67'' en el desarrollo de la prueba.

Alto: de 11,66'' a 9,04'' en el desarrollo de la prueba.

Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 67. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de agilidad y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Nivel de agilidad	(J) Nivel de agilidad	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-15,69282	6,93705	,074	-32,4394	1,0538
	Alto	-20,04065(*)	7,44190	,023	-38,0060	-2,0753
Medio	Bajo	15,69282	6,93705	,074	-1,0538	32,4394
	Alto	-4,34783	7,71524	1,000	-22,9730	14,2774
Alto	Bajo	20,04065(*)	7,44190	,023	2,0753	38,0060
	Medio	4,34783	7,71524	1,000	-14,2774	22,9730

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.3.2. NIVEL DE COORDINACIÓN ÓCULO-MANUAL Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

Los resultados del test de coordinación óculo-manual en varones muestran relaciones positivas entre los 3 niveles de coordinación (bajo, medio y alto) y las medias de actividad física de los escolares (tabla 68). Así, aquellos que obtuvieron unas medias de minutos de actividad física más elevadas ($91,09 \pm 48,54$) se asocian a los niveles más altos de coordinación óculo-manual ($p= 0,033$). Sin embargo, aquellos con niveles bajos o medios de coordinación muestran medias de actividad física inferiores ($66,42 \pm 48,09$ y $78,08 \pm 50,33$, respectivamente). El análisis post hoc (tabla 69) detectó diferencias significativas ($p=0,050$) entre los niveles bajo y

alto de coordinación óculo-manual, observándose como los minutos de actividad física aumentan conforme se pasa de un nivel a otro.

Tabla 68. Nivel de coordinación óculo-manual y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Nivel Coordinación O-M	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	28	66,4286	48,09052		
Medio	47	78,0851	50,33100		
Alto	128	91,0938	48,54147		
Total	203	84,6798	49,49518	3,479	,033

Bajo: de 10,70^o a 5,50^o en el desarrollo de la prueba. **Medio:** de 5,49^o a 4,86^o en el desarrollo de la prueba.

Alto: de 4,85 a 3,70^o en el desarrollo de la prueba.

Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 69. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-manual y los minutos de actividad física en varones.

Bonferroni						
(I) Nivel de coordinación óculo-manual	(J) Nivel de coordinación óculo-manual	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-11,65653	11,67348	,958	-39,8396	16,5266
	Alto	-24,66518(*)	10,20178	,050	-49,2952	-,0352
Medio	Bajo	11,65653	11,67348	,958	-16,5266	39,8396
	Alto	-13,00864	8,33994	,361	-33,1436	7,1263
Alto	Bajo	24,66518(*)	10,20178	,050	,0352	49,2952
	Medio	13,00864	8,33994	,361	-7,1263	33,1436

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En mujeres, la relación entre la prueba de coordinación óculo-manual y los niveles de actividad física muestran asociaciones significativas ($p=0,001$), a medida que los minutos de actividad física aumentan los sujetos se van ubicando en niveles superiores de coordinación (tabla 70). Así, aquellos con un nivel de coordinación bajo, reflejan medias de minutos de actividad física inferiores ($53,12 \pm 37,53$) a sus pares con niveles medios ($68,13 \pm 41,58$) y altos ($84,70 \pm 52,52$). El análisis post hoc (tabla 71) encontró relaciones entre los niveles de coordinación bajo y alto ($p=0,001$).

Tabla 70. Nivel de coordinación óculo-manual y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Nivel Coordinación O-M	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	96	53,1250	37,53770		
Medio	75	68,1333	41,58005		
Alto	34	84,7059	52,52620		
Total	205	63,8537	43,16269	7,788	,001

Bajo: de 13,19" a 6,72" en el desarrollo de la prueba. **Medio:** de 6,71" a 5,86" en el desarrollo de la prueba.

Alto: de 5,85 a 3,92 en el desarrollo de la prueba.

Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 71. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-manual y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Nivel de coordinación óculo-manual	(J) Nivel de coordinación óculo-manual	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-15,00833	6,44095	,062	-30,5573	,5407
	Alto	-31,58088(*)	8,34094	,001	-51,7166	-11,4452
Medio	Bajo	15,00833	6,44095	,062	-,5407	30,5573
	Alto	-16,57255	8,64095	,170	-37,4325	4,2874
Alto	Bajo	31,58088(*)	8,34094	,001	11,4452	51,7166
	Medio	16,57255	8,64095	,170	-4,2874	37,4325

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.3.3. NIVEL DE COORDINACIÓN ÓCULO-PÉDICA Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

Los resultados del test de coordinación óculo-pédica en varones muestran relaciones positivas entre los 3 niveles de coordinación (bajo, medio y alto) y las medias de actividad física de los escolares (tabla 72). Así, aquellos que obtuvieron unas medias de minutos de actividad física más elevadas ($91,59 \pm 49,46$) se asocian significativamente a los niveles más altos de coordinación óculo-manual ($p = 0,007$). Sin embargo, aquellos con niveles bajos o medios de coordinación muestran medias de actividad física inferiores ($63,68 \pm 44,99$ y $69,75 \pm 46,49$, respectivamente). El análisis post hoc (tabla 73) detectó diferencias significativas

($p=0,038$) entre los niveles medio y alto de coordinación óculo-pédica, no llegando a alcanzar significación entre los niveles bajo y alto ($p= 0,058$).

Tabla 72. Nivel de coordinación óculo-pédica y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Nivel Coordinación O-P	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	19	63,6842	44,99513		
Medio	40	69,7500	46,49166		
Alto	144	91,5972	49,46798		
Total	203	84,6798	49,49518	5,138	,007

Bajo: de 12,53" a 7,12" en el desarrollo de la prueba. **Medio:** de 7,11" a 5,86" en el desarrollo de la prueba.

Alto: de 5,85" a 4,05" en el desarrollo de la prueba.

Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 73. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-pédica y los minutos de actividad física en varones.

Bonferroni						
(I) Nivel de coordinación óculo-pédica	(J) Nivel de coordinación óculo-pédica	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-6,06579	13,51648	1,000	-38,6984	26,5668
	Alto	-27,91301	11,84077	,058	-56,5000	,6740
Medio	Bajo	6,06579	13,51648	1,000	-26,5668	38,6984
	Alto	-21,84722(*)	8,67046	,038	-42,7802	-,9143
Alto	Bajo	27,91301	11,84077	,058	-,6740	56,5000
	Medio	21,84722(*)	8,67046	,038	,9143	42,7802

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En la tabla 74, se observa que los resultados del test de coordinación óculo-pédica en mujeres muestran asociaciones significativas con las medias de minutos de actividad física de los escolares ($p=0,008$). Las medias de minutos de actividad física más elevadas ($86,87\pm 61,17$) se asocian a los niveles más altos de coordinación óculo-pédica. Por el contrario, aquellos con niveles bajos o medios de coordinación se relacionan con medias de actividad física inferiores ($55,76\pm 38,12$ y $69,41\pm 43,13$, respectivamente). En el análisis post hoc (tabla 75) se observaron asociaciones entre los niveles bajo y alto de coordinación óculo-pédica ($p=0,020$), aumentando los minutos de actividad física conforme pasan de un nivel a otro.

Tabla 74. Nivel de coordinación óculo-pédica y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Nivel Coordinación O-P	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	104	55,7692	38,12836		
Medio	85	69,4118	43,13194		
Alto	16	86,8750	61,17938		
Total	205	63,8537	43,16269	4,993	,008

Bajo: de 17" a 9,87" en el desarrollo de la prueba. **Medio:** de 9,86" a 8,49" en el desarrollo de la prueba. **Alto:** de 8,48" a 5,46" en el desarrollo de la prueba.

Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 75. Análisis post hoc de la relación entre el nivel de coordinación óculo-pédica y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Nivel de coordinación óculo-pédica	(J) Nivel de coordinación óculo-pédica	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-13,64253	6,19120	,086	-28,5886	1,3035
	Alto	-31,10577(*)	11,37062	,020	-58,5554	-3,6562
Medio	Bajo	13,64253	6,19120	,086	-1,3035	28,5886
	Alto	-17,46324	11,53882	,395	-45,3189	10,3924
Alto	Bajo	31,10577(*)	11,37062	,020	3,6562	58,5554
	Medio	17,46324	11,53882	,395	-10,3924	45,3189

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.3.4. NIVEL DE COORDINACIÓN GLOBAL Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

En la tabla 76, se observa que la capacidad coordinativa (bajo, medio y alto) se relaciona de forma significativa con la media de minutos de actividad física en el periodo extraescolar en varones ($p= 0,002$). En el análisis post hoc (tabla 77) se detectan relaciones entre el nivel bajo y el alto de coordinación global ($61,37 \pm 47,48$ y $95,42 \pm 46,24$; $p= 0,001$). Del mismo modo, el nivel medio y alto de coordinación global también se aprecian relacionados ($78,11 \pm 51,22$ y $95,42 \pm 46,24$; $p= 0,021$).

Tabla 76. Media de capacidad coordinativa y su relación con los minutos de actividad física varones

Media de Cap.Coordinativa	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	29	61,3793	47,48866		
Medio	69	78,1159	51,22831		
Alto	105	95,4286	46,24410		
Total	203	84,6798	49,49518	6,648	,002

Media de Cap. Coordinativa: media percentilada e invertida en deciles de 0 a 10 puntos, siendo 0 la puntuación más baja y 10 la puntuación máxima; **Bajo:** de 0 a 3,33 puntos; **Medio:** de 3,33 a 6,66 puntos; **Alto:** de 6,66 a 10 puntos. **Media:** media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 77. Análisis post hoc de la relación entre la media de capacidad coordinativa y los minutos de actividad física en varones.

Bonferroni						
(I) Clasificación media coordinación	(J) Clasificación media coordinación	Diferencia de medias (I-J)		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Bajo	Medio	-16,73663	10,65948	,118	-37,7560	4,2828
	Alto	-34,04926(*)	10,10428	,001	-53,9739	-14,1247
Medio	Bajo	16,73663	10,65948	,118	-4,2828	37,7560
	Alto	-17,31263(*)	7,46452	,021	-32,0319	-2,5934
Alto	Bajo	34,04926(*)	10,10428	,001	14,1247	53,9739
	Medio	17,31263(*)	7,46452	,021	2,5934	32,0319

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En la tabla 78, se observa que la capacidad coordinativa (bajo, medio y alto) se relaciona de forma significativa con la media de minutos de actividad física en el periodo extraescolar en mujeres ($p < 0,001$). En el análisis post hoc (tabla 79) se detectan relaciones en todos los niveles, incrementándose los minutos de actividad física conforme pasan de una media de capacidad coordinativa baja a media ($51,47 \pm 38,83$ y $67,08 \pm 41,93$; $p = 0,013$); baja a alta ($51,47 \pm 38,83$ y $107,00 \pm 54,78$; $p < 0,001$); y media a alta ($67,08 \pm 41,93$ y $107,00 \pm 54,78$; $p = 0,004$).

Tabla 78. Media de capacidad coordinativa y su relación con los minutos de actividad física mujeres.

Media de Cap.Coordinativa	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	68	51,4706	38,83623		
Medio	127	67,0866	41,93930		
Alto	10	107,0000	54,78240		
Total	205	63,8537	43,16269	8,772	,000

Media de Cap. Coordinativa: media percentilada e invertida en deciles de 0 a 10 puntos, siendo 0 la puntuación más baja y 10 la puntuación máxima; **Bajo:** de 0 a 3,33 puntos; **Medio:** de 3,33 a 6,66 puntos; **Alto:** de 6,66 a 10 puntos. **Media:** media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 79. Análisis post hoc de la relación entre la media de capacidad coordinativa y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Clasificación media coordinación mujeres	(J) Clasificación media coordinación mujeres	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Bajo	Medio	-15,61603(*)	6,25207	,013	-27,9437	-3,2883
	Alto	-55,52941(*)	14,09145	,000	-83,3146	-27,7442
Medio	Bajo	15,61603(*)	6,25207	,013	3,2883	27,9437
	Alto	-39,91339(*)	13,66536	,004	-66,8584	-12,9683
Alto	Bajo	55,52941(*)	14,09145	,000	27,7442	83,3146
	Medio	39,91339(*)	13,66536	,004	12,9683	66,8584

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.3.5. RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE COORDINACIÓN MOTRIZ, LA COMPETENCIA PERCIBIDA Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

En las siguientes tablas se muestra la relación de la coordinación motriz y la competencia percibida con la actividad física extraescolar. En las tablas 81 y 82 se puede apreciar que la intersección entre la coordinación global y la competencia percibida determina el nivel de actividad física de forma significativa ($p < 0,001$) tanto en varones como en mujeres. En ambos sexos, la coordinación global se asocia al nivel de actividad física de forma significativa ($p = 0,001$ y $p = 0,002$), mientras que la competencia percibida no logra alcanzar significación.

Tabla 80. Factores inter-sujetos en coordinación global y competencia percibida por sexo.

		Etiqueta del valor	N
Varones	Coordinacion Global	Baja/Media	98
		Alta	105
	Competencia Percibida	Baja/Media	53
		Alta	150
Mujeres	Coordinacion Global	Baja/Media	195
		Alta	10
	Competencia Percibida	Baja/Media	101
		Alta	104

Tabla 81. Relación entre la coordinación global, la competencia percibida y el nivel de actividad física en varones.

Variable dependiente: Minutos al día actividad > 3 Mets					
Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig
Modelo corregido	28622,750(a)	3	9540,917	4,072	,008
Intersección	1046211,233	1	1046211,233	446,551	,000
Competencia Percibida	167,784	1	167,784	,072	,789
Coordinación Global	25050,388	1	25050,388	10,692	,001
Competencia Percibida * Coordinación Global	2969,522	1	2969,522	1,267	,262
Error	466231,438	199	2342,872		
Total	1950500,000	203			
Total corregida	494854,187	202			

a R cuadrado = ,058 (R cuadrado corregida = ,044)

Tabla 82. Relación entre la coordinación global, la competencia percibida y el nivel de actividad física en mujeres.

Variable dependiente: Minutos al día actividad > 3 Mets					
Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig
Modelo corregido	21029,610(a)	3	7009,870	3,924	,009
Intersección	253943,326	1	253943,326	142,170	,000
Competencia Percibida	645,573	1	645,573	,361	,548
Coordinación Global	17233,213	1	17233,213	9,648	,002
Competencia Percibida * Coordinación Global	1231,127	1	1231,127	,689	,407
Error	359026,000	201	1786,199		
Total	1215900,000	205			
Total corregida	380055,610	204			

a R cuadrado = ,055 (R cuadrado corregida = ,041)

V.2.4. RELACIÓN ENTRE LA INTENCIONALIDAD DE SER FÍSICAMENTE ACTIVO Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

En la tabla 83 se muestran los resultados del cuestionario de intención de ser activo en varones muestran asociaciones significativas con las medias de minutos de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad de los escolares ($p=0,005$). De ese modo, aquellos que obtuvieron unas medias de actividad física superiores se encuadraban en los niveles medio ($100,26\pm 45,94$) y alto ($94,54\pm 48,27$) de intencionalidad de ser activo. Por el contrario, los sujetos con una intención baja de ser activo arrojan las medias más bajas de actividad física ($69,31\pm 48,20$). El análisis post hoc (tabla 84), detectó asociaciones entre el nivel bajo con el medio ($p=0,003$) y el nivel bajo con alto ($p=0,003$).

Tabla 83. Intencionalidad de ser físicamente activo y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Intencionalidad de ser activo en varones	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Bajo	88	69,3182	48,20444		
Medio	38	100,2632	45,94279		
Alto	77	94,5455	48,27404		
Total	203	84,6798	49,49518	8,197	,005

Bajo: de 1,80 a 3,39 puntos; **Medio:** de 3,40 a 3,79 puntos; **Alto:** de 3,80 a 4 puntos;

Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 84. Análisis post hoc de la relación entre la intencionalidad de ser físicamente activo y los minutos de actividad física en varones

Bonferroni						
(I) Intencionalidad de ser activo en varones	(J) Intencionalidad de ser activo en varones	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-30,94498(*)	9,28258	,003	-53,3558	-8,5342
	Alto	-25,22727(*)	7,46229	,003	-43,2434	-7,2112
Medio	Bajo	30,94498(*)	9,28258	,003	8,5342	53,3558
	Alto	5,71770	9,48044	1,000	-17,1708	28,6062
Alto	Bajo	25,22727(*)	7,46229	,003	7,2112	43,2434
	Medio	-5,71770	9,48044	1,000	-28,6062	17,1708

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En mujeres (tabla 85), se observan asociaciones significativas en los 3 niveles de intencionalidad de ser físicamente activo respecto a las medias de minutos de actividad física de los participantes. Se observa como los niveles de actividad física van aumentando conforme sube la intencionalidad de ser activo ($p < 0,001$). El análisis post hoc (tabla 86) encontró relaciones entre los niveles bajo y medio ($p = 0,002$), bajo y alto ($p < 0,001$), y medio y alto ($p = 0,001$) de intencionalidad de ser físicamente activo.

Tabla 85. Intencionalidad de ser físicamente activo y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Intencionalidad de ser activo en mujeres	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Bajo	73	40,9589	32,58171		
Medio	65	64,0000	35,78582		
Alto	67	88,6567	46,41367		
Total	205	63,8537	43,16269	26,709	,000

Bajo: de 1 a 2,79 puntos; **Medio:** de 2,80 a 3,39 puntos; **Alto:** de 3,40 a 4 puntos;
Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 86. Análisis post hoc de la relación entre la intencionalidad de ser físicamente activo y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Intencionalidad de ser activo en mujeres	(J) Intencionalidad de ser activo en mujeres	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Bajo	Medio	-23,04110(*)	6,57840	,002	-38,9219	-7,1603
	Alto	-47,69781(*)	6,52625	,000	-63,4527	-31,9429
Medio	Bajo	23,04110(*)	6,57840	,002	7,1603	38,9219
	Alto	-24,65672(*)	6,71570	,001	-40,8690	-8,4445
Alto	Bajo	47,69781(*)	6,52625	,000	31,9429	63,4527
	Medio	24,65672(*)	6,71570	,001	8,4445	40,8690

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.5. MODELO ESTRUCTURAL DE RELACIÓN CAUSAL ENTRE EL PDPAR, PSQ-PSC, P-CME Y MIFA.

Una vez establecido el modelo global de ecuaciones estructurales que explica las relaciones causales establecidas entre las variables principales se define, tal y como refieren Anderson y Gerbing (1988), una predicción de las variables que influyen de modo causal sobre el nivel de actividad física extraescolar. Para comprobar la validez del modelo de medición se consideraron una serie de coeficientes o índices de bondad de ajuste. Así, basándonos en las aportaciones de diferentes autores (Bentler, 1990; Bollen y Long, 1993; McDonald y Marsh, 1990), los índices fit ó índices de bondad de ajuste que se consideraron para evaluar la bondad del modelo de medición fueron: χ^2 , $\chi^2 / d.f.$, RMSEA, RMSR y los índices incrementales (CFI, NFI y TLI).

Se utilizó la estimación de máxima verosimilitud y la matriz de covarianza entre los ítems como input para el análisis de datos. El coeficiente de Mardia se ha situado por debajo del valor 120 (kurtosis multivariada de 43.45) obtenido con la fórmula propuesta por Bollen (1989) $p(p + 2)$, donde p es el número de variables observadas, por lo que se puede asumir la normalidad multivariada y permite la utilización de la estimación de máxima verosimilitud en los análisis. El ajuste del modelo fue evaluado con una combinación de índices de ajustes absolutos y relativos que incluyeron el valor p asociado con el estadístico χ^2 .

La ratio entre χ^2 y los grados de libertad (χ^2 / df) es un heurístico que se utiliza para reducir la sensibilidad del χ^2 al tamaño de la muestra. En un modelo considerado perfecto su valor sería de 1.0 y las ratios por debajo de 2.0 se considerarán aceptables (Carmines y Mclver, 1981). Sin embargo, estos índices están afectados por el tamaño de la muestra, por lo que utilizamos el índice SRMR que minimiza este problema y en el que valores de .06 o menores indican un excelente ajuste y valores de .08 o menores indican un buen ajuste (Hu y Bentler, 1999).

Tal y como recomienda Hoyle (1995) se utilizaron el IFI ya que es muy consistente e indica mejoras en el ajuste del modelo por grados de libertad en comparación con la línea base del modelo independiente y el CFI porque es más fácil de interpretar que otros índices e indica reducciones en ajustes pobres. Los valores de los índices IFI y CFI deben ser iguales o superiores a .90 para considerar

aceptable el ajuste de un modelo (Schumacher y Lomax, 1996). Por otra parte, Browne y Cudeck (1993) recomiendan utilizar el RMSEA como un índice que proporciona una medida de discrepancia por grado de libertad y según Jöreskog y Sörbom (1993) indica que el modelo basado en la muestra utilizada representa a la población cuando su valor es menor o igual que .05, considerándose un ajuste aceptable cuando es inferior a .08. Hemos hallado las estimaciones de los parámetros estandarizados así como los índices de bondad de ajuste del modelo.

Todas las saturaciones resultaron significativas ($p < 0.01$) evidenciando que todos los indicadores son relevantes para definir nuestro constructo (AFH). El estadístico de Bondad de Ajuste (Goodness of Fit Index-GFI) y el Estadístico de Bondad de Ajuste Corregido (Adjusted Goodness of Fit Index-AGFI) alcanzaron valores de 0,93 y 0,96, respectivamente, circunstancia que constata un buen ajuste del modelo (Jöreskog y Sörbom, 1993). Por otro lado, el Índice de Ajuste Normado (Normed Fit Index-NFI) y el Índice de Ajuste comparado (Compared Fit Index-CFI) propuesto por Bentler (1990) se sitúan en 0,91 y 0,94 respectivamente. El Error Cuadrático Medio de Aproximación (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) formulado por Browne y Cudeck (1993) ha sido de 0.047.

Todos los indicadores establecidos definen las relaciones formuladas en la estructura del modelo teorizado y nos permite afirmar que dichas relaciones ofrecen una adecuada consistencia que es compatible con la hipótesis establecida para la determinación de los predictores del nivel de actividad física extraescolar en escolares de enseñanza primaria.

Como podemos observar en la Figura 22, la variable "*Intencionalidad de ser activo (MIFA)*" y el "*Nivel de Coordinación motriz (P-CME)*" y sus diferentes subconstructos (agilidad, coordinación óculo-manual y coordinación óculo-pédica) aparecen como variables exógenas, es decir, no son predichas por ninguna variable, mientras que el resto de variables "*Autoconcepto físico (PSQ-PSC)*" y "*Nivel de Actividad Física Extraescolar (PDPAR)*" que componen el presente modelo actúan como variables endógenas o, lo que es lo mismo, precedían y, a la vez, eran predichas por otras variables. De esta manera, el modelo ofrecía como variables predictoras del Nivel de actividad física (PDPAR) a la "*Intencionalidad de ser activo (MIFA)*" y al "*Nivel de Coordinación motriz (P-CME)*". Asimismo, podemos apreciar

que, el nivel de actividad física tiene un efecto directo sobre la variable de autoconcepto general y sobre cada uno de sus diferentes subconstructos (competencia percibida, atractivo, físico, fuerza física y autoconfianza). Por otro lado, podemos apreciar un efecto de las variables coordinación motriz e intencionalidad de ser activo sobre la variable de autoconcepto general y un efecto directo de la intencionalidad de ser activo sobre los niveles de coordinación motriz.

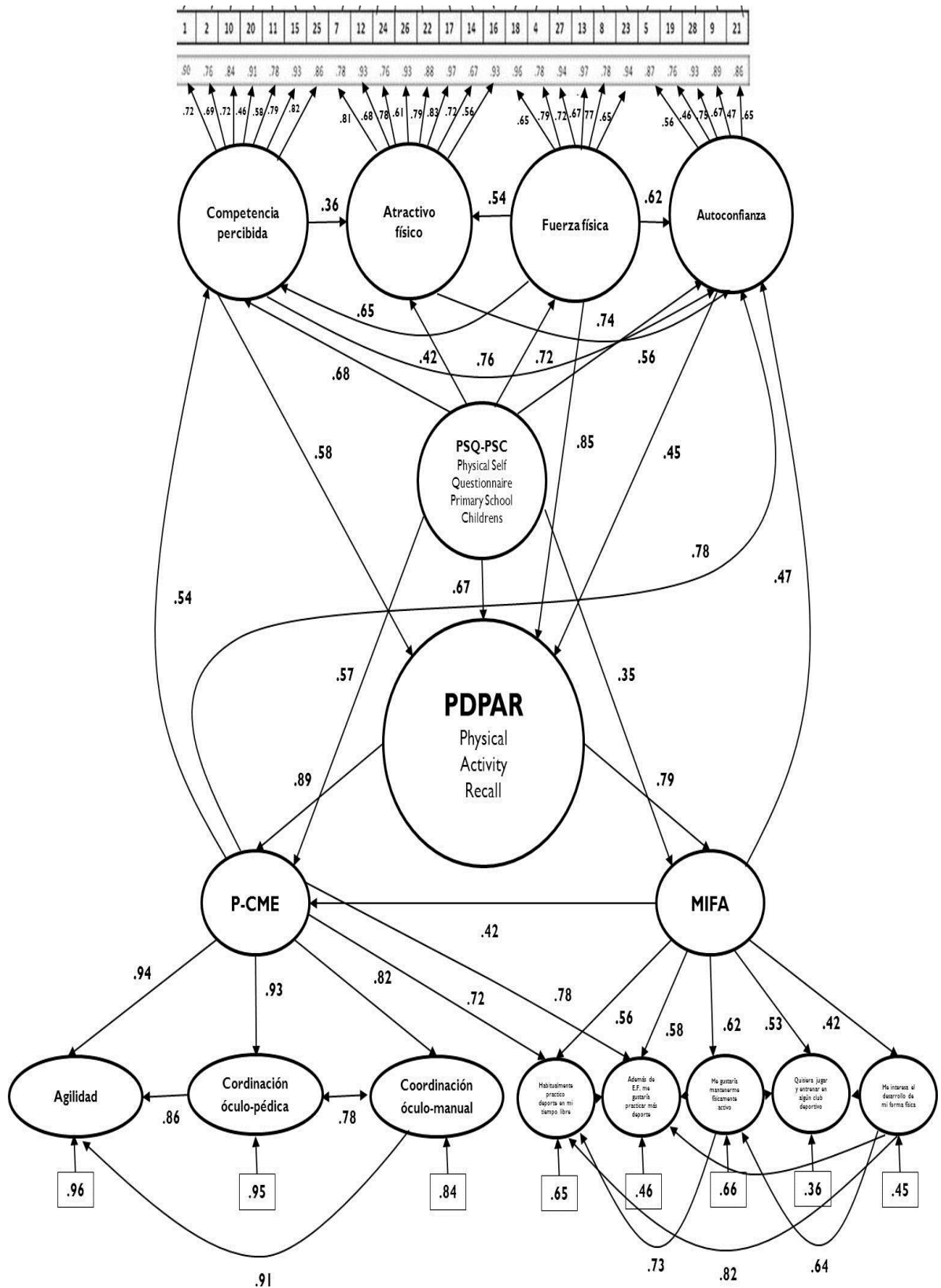


Figura 22. Modelo estructural de relación causal entre el PDPAR, PSQ-PSC, P-CME y MIFA.

V.2.6. RELACIÓN ENTRE LOS OTROS SIGNIFICATIVOS Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

V.2.6.1. PRACTICAR JUEGOS O DEPORTES FUERA DEL COLEGIO Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

Tanto en varones como en mujeres, se observan asociaciones significativas entre la práctica de juegos fuera del colegio y las medias de minutos de actividad física de los participantes ($p=0,002$ y $p<0,001$, respectivamente). Los minutos de actividad física se elevan progresivamente conforme se van distribuyendo los sujetos en las categorías establecidas de nada a mucha práctica (tabla 87 y 89). En varones, el análisis post hoc (tabla 88) detecta asociaciones entre nada y mucho ($p=0,047$) y entre mucho y poco ($p= 0,006$). Mientras que en mujeres (tabla 90) mostró relaciones entre nada y mucho ($p<0,001$), poco y mucho ($p<0,001$), y bastante y mucho ($p=0,001$).

Tabla 87. Practicar juegos o deportes fuera del colegio relacionado con la media de minutos de actividad física en varones.

Practica juegos o deportes fuera del colegio	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Nada	11	55,4545	39,33539		
Poco	37	64,5946	45,98276		
Bastante	82	86,5854	45,97959		
Mucho	73	97,1233	52,18768		
Total	203	84,6798	49,49518	5,192	,002

Tabla 88. Análisis post hoc de la relación entre practicar juegos y deportes fuera del colegio y los minutos de actividad física en varones.

Bonferroni		Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
(I) Practica juegos o deportes fuera del colegio	(J) Practica juegos o deportes fuera del colegio				Límite inferior	Límite superior
Nada	Poco	-9,14005	16,49190	1,000	-53,0892	34,8091
	Bastante	-31,13082	15,42004	,269	-72,2235	9,9619
	Mucho	-41,66874(*)	15,53207	,047	-83,0600	-,2775
Poco	Nada	9,14005	16,49190	1,000	-34,8091	53,0892
	Bastante	-21,99077	9,51071	,131	-47,3358	3,3542
	Mucho	-32,52869(*)	9,69129	,006	-58,3549	-6,7025
Bastante	Nada	31,13082	15,42004	,269	-9,9619	72,2235
	Poco	21,99077	9,51071	,131	-3,3542	47,3358
	Mucho	-10,53792	7,72760	1,000	-31,1311	10,0553

Mucho	Nada	41,66874(*)	15,53207	,047	,2775	83,0600
	Poco	32,52869(*)	9,69129	,006	6,7025	58,3549
	Bastante	10,53792	7,72760	1,000	-10,0553	31,1311

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 89. Practicar juegos o deportes fuera del colegio relacionado con la media de minutos de actividad física en mujeres.

Practica juegos o deportes fuera del colegio	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Nada	19	40,0000	29,24988		
Poco	70	49,7143	41,63233		
Bastante	67	64,3284	31,34480		
Mucho	49	92,6531	48,89510		
Total	205	63,8537	43,16269	13,942	,000

Tabla 90. Análisis post hoc de la relación entre practicar juegos y deportes fuera del colegio y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni		Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
(I) Practica juegos o deportes fuera del colegio	(J) Practica juegos o deportes fuera del colegio				Límite inferior	Límite superior
Nada	Poco	-9,71429	10,23403	1,000	-36,9841	17,5555
	Bastante	-24,32836	10,28282	,114	-51,7282	3,0715
	Mucho	-52,65306(*)	10,69195	,000	-81,1431	-24,1630
Poco	Nada	9,71429	10,23403	1,000	-17,5555	36,9841
	Bastante	-14,61407	6,76163	,191	-32,6313	3,4031
	Mucho	-42,93878(*)	7,36892	,000	-62,5742	-23,3034
Bastante	Nada	24,32836	10,28282	,114	-3,0715	51,7282
	Poco	14,61407	6,76163	,191	-3,4031	32,6313
	Mucho	-28,32470(*)	7,43654	,001	-48,1403	-8,5091
Mucho	Nada	52,65306(*)	10,69195	,000	24,1630	81,1431
	Poco	42,93878(*)	7,36892	,000	23,3034	62,5742
	Bastante	28,32470(*)	7,43654	,001	8,5091	48,1403

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.6.2. REALIZACIÓN DE DEPORTE FEDERADO Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

La realización de deporte federado se asoció de forma significativa con los niveles de actividad física extraescolar en varones ($p < 0,05$) y en mujeres ($p < 0,001$), observándose como aquellos que declaran realizar deporte federado tienen unas medias superiores de minutos de actividad física (tabla 91 y 92).

Tabla 91. Realizar deporte federado y su relación con la media de minutos de actividad física en varones.

Realización de Deporte Federado	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Si	84	93,5714	43,12053		
No	119	78,4034	52,81858		
Total	203	84,6798	49,49518	4,709	,031

Tabla 92. Realizar deporte federado y su relación con la media de minutos de actividad física en mujeres.

Realización de Deporte Federado	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Si	32	90,6250	40,63508		
No	173	58,9017	41,88101		
Total	205	63,8537	43,16269	15,634	,000

V.2.6.3. INFLUENCIA DEL PADRE Y LA MADRE Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

No se observan diferencias significativas en ninguno de los dos géneros cuando se asocia la práctica del padre y la madre a la actividad física de los participantes, tanto en varones (tabla 93 y 94) como en mujeres (tabla 95 y 96).

Tabla 93. Padre realiza ejercicio relacionado con los minutos de actividad física en varones.

Padre realiza ejercicio	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	29	76,8966	53,72572		
Poco	64	82,5000	51,39329		
Bastante	71	92,5352	48,36523		
Mucho	39	79,7436	44,86748		
Total	203	84,6798	49,49518	1,006	,391

Tabla 94. Madre realiza ejercicio y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Madre realiza ejercicio	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	38	67,8947	53,38073		
Poco	93	86,4516	46,26589		
Bastante	50	89,2000	52,59937		
Mucho	22	95,9091	44,79148		
Total	203	84,6798	49,49518	2,044	,109

Tabla 95. Padre realiza ejercicio físico relacionado con los minutos de actividad física en mujeres.

Padre realiza ejercicio	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	33	58,1818	32,15728		
Poco	51	67,4510	46,76935		
Bastante	54	65,3704	40,87316		
Mucho	67	62,6866	47,21267		
Total	205	63,8537	43,16269	,343	,794

Tabla 96. Madre realiza ejercicio físico relacionado con los minutos de actividad física en mujeres.

Padre realiza ejercicio	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	36	60,8333	33,58358		
Poco	74	57,7027	45,49717		
Bastante	58	65,0000	37,09873		
Mucho	37	77,2973	53,00150		
Total	205	63,8537	43,16269	1,790	,150

En lo referido a la influencia que tiene la motivación de los padres en el nivel de actividad física de los sujetos, tampoco se encuentran asociaciones significativas al realizar los análisis en ninguno de los géneros, ni para el padre ni la madre (datos no mostrados), excepto en la motivación del padre a las mujeres (tabla 97) donde sí se aprecian relaciones significativas ($p=0,050$).

Tabla 97. Motivación hacia el ejercicio transmitida por el padre y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Padre motiva ejercicio	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	10	47,0000	27,50757		
Poco	25	49,6000	37,58102		
Bastante	59	59,8305	35,79113		
Mucho	111	70,7207	47,76289		
Total	205	63,8537	43,16269	2,583	,050

V.2.6.4. INFLUENCIA DE LOS HERMANOS/AS Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

En el análisis de la relación entre la influencia de la práctica de ejercicio físico de los hermanos y el nivel de actividad física de los participantes (tablas 98 y 100), se observaron asociaciones significativas tanto en varones ($p= 0,039$) como en mujeres ($p<0,001$). Sin embargo el análisis post hoc en varones (tabla 99), no consiguió detectar asociaciones entre los distintos niveles de realización de juegos o deportes por parte del hermano. En mujeres (tabla 101) si se detectan relaciones entre nada y bastante ($p=0,038$), nada y mucho ($p=0,040$), poco y bastante ($p=0,004$), y poco y mucho ($p=0,004$); observándose como la media de minutos de actividad física asciende a medida que los sujetos se van ubicando en las categorías desde “nada” hasta “mucho” ejercicio físico del hermano.

Tabla 98. Práctica de ejercicio físico del hermano/a y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Hermano/a realiza ejercicio, juegos o deporte	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	42	72,8571	57,39405		
Poco	29	87,2414	46,74372		
Bastante	61	77,2131	43,09413		
Mucho	71	97,0423	48,82606		
Total	203	84,6798	49,49518	2,839	,039

Tabla 99. Análisis post hoc de la relación entre la práctica de ejercicio físico del hermano/a y los minutos de actividad física en varones.

Bonferroni						
(I) Hermano/a realiza ejercicio, juegos o deporte	(J) Hermano/a realiza ejercicio, juegos o deporte	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Nada	Poco	-14,38424	11,79006	1,000	-45,8035	17,0350
	Bastante	-4,35597	9,79128	1,000	-30,4487	21,7367
	Mucho	-24,18511	9,50596	,070	-49,5175	1,1472
Poco	Nada	14,38424	11,79006	1,000	-17,0350	45,8035
	Bastante	10,02826	11,01458	1,000	-19,3244	39,3809
	Mucho	-9,80087	10,76174	1,000	-38,4797	18,8780
Bastante	Nada	4,35597	9,79128	1,000	-21,7367	30,4487
	Poco	-10,02826	11,01458	1,000	-39,3809	19,3244
	Mucho	-19,82914	8,52518	,126	-42,5478	2,8895
Mucho	Nada	24,18511	9,50596	,070	-1,1472	49,5175
	Poco	9,80087	10,76174	1,000	-18,8780	38,4797
	Bastante	19,82914	8,52518	,126	-2,8895	42,5478

Tabla 100. Práctica de ejercicio físico del hermano/a y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Hermano/a realiza ejercicio, juegos o deporte	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	52	52,5000	38,64748		
Poco	30	42,0000	26,83282		
Bastante	60	74,1667	42,83558		
Mucho	63	73,8095	47,70300		
Total	205	63,8537	43,16269	6,510	,000

Tabla 101. Análisis post hoc de la relación entre la práctica de ejercicio físico del hermano/a y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Hermano/a realiza ejercicio, juegos o deporte	(J) Hermano/a realiza ejercicio, juegos o deporte	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Nada	Poco	10,50000	9,51776	1,000	-14,8613	35,8613
	Bastante	-21,66667(*)	7,86542	,038	-42,6251	-,7083
	Mucho	-21,30952(*)	7,77799	,040	-42,0349	-,5841
Poco	Nada	-10,50000	9,51776	1,000	-35,8613	14,8613

	Bastante	-32,16667(*)	9,28272	,004	-56,9016	-7,4317
	Mucho	-31,80952(*)	9,20875	,004	-56,3474	-7,2717
Bastante	Nada	21,66667(*)	7,86542	,038	,7083	42,6251
	Poco	32,16667(*)	9,28272	,004	7,4317	56,9016
	Mucho	,35714	7,48854	1,000	-19,5970	20,3113
Mucho	Nada	21,30952(*)	7,77799	,040	,5841	42,0349
	Poco	31,80952(*)	9,20875	,004	7,2717	56,3474
	Bastante	-,35714	7,48854	1,000	-20,3113	19,5970

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En cuanto a la relación entre la transmisión de motivación por parte del hermano/a y su influencia en el nivel de actividad física de los participantes (tabla 102), únicamente se observaron relaciones significativas en las mujeres ($p=0,001$). En el análisis post hoc (tabla 103) se detectaron relaciones entre nada y mucho ($p<0,001$), obteniendo los sujetos ubicados en “nada” una media de minutos inferior ($50,26\pm 35,51$) a aquellos en “mucho” ($82,79\pm 52,79$).

Tabla 102. Motivación hacia el ejercicio transmitida por el hermano/a y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Hermano/a motiva a realizar ejercicio, juegos o deporte	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nada	76	50,2632	35,51427		
Poco	41	61,4634	38,05003		
Bastante	45	70,8889	42,25583		
Mucho	43	82,7907	52,79455		
Total	205	63,8537	43,16269	6,143	,001

Tabla 103. Análisis post hoc de la relación entre la motivación hacia el ejercicio transmitida por el hermano/a y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni		Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
(I) Hermano/a motiva a realizar ejercicio, juegos o deporte	(J) Hermano/a motiva a realizar ejercicio, juegos o deporte				Límite inferior	Límite superior
Nada	Poco	-11,20026	8,06438	,998	-32,6888	10,2883
	Bastante	-20,62573	7,82810	,054	-41,4847	,2332
	Mucho	-32,52754(*)	7,94162	,000	-53,6890	-11,3661
Poco	Nada	11,20026	8,06438	,998	-10,2883	32,6888
	Bastante	-9,42547	8,98520	1,000	-33,3676	14,5167
	Mucho	-21,32728	9,08427	,119	-45,5334	2,8789
Bastante	Nada	20,62573	7,82810	,054	-,2332	41,4847

	Poco	9,42547	8,98520	1,000	-14,5167	33,3676
	Mucho	-11,90181	8,87519	1,000	-35,5508	11,7472
Mucho	Nada	32,52754(*)	7,94162	,000	11,3661	53,6890
	Poco	21,32728	9,08427	,119	-2,8789	45,5334
	Bastante	11,90181	8,87519	1,000	-11,7472	35,5508

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.6.5. INFLUENCIA DE LOS AMIGOS/AS Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

La realización de ejercicio físico por parte de los amigos mostró asociaciones significativas con el nivel de actividad física de las mujeres ($p=0,005$) pero no con el de los varones (datos no mostrados). En la tabla 104, se puede observar que a medida que los sujetos se ubican en las categorías de “nada” a “mucho”, la media de minutos de actividad física se va incrementando progresivamente. El análisis post hoc (tabla 105) detecta relaciones entre nada y mucho ($p=0,001$), poco y mucho ($p<0,001$) y bastante y mucho ($p<0,001$).

Tabla 104. Práctica de ejercicio físico de los amigos y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Amigos realizan ejercicio, juegos o deporte	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Nada	17	44,1176	35,89199		
Poco	38	52,1053	35,57694		
Bastante	96	58,1250	39,85005		
Mucho	54	88,5185	46,35415		
Total	205	63,8537	43,16269	9,655	,005

Tabla 105. Análisis post hoc de la relación entre la práctica de ejercicio físico de los amigos y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni		Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
(I) Amigos realizan ejercicio, juegos o deporte	(J) Amigos realizan ejercicio, juegos o deporte				Límite inferior	Límite superior
Nada	Poco	-7,98762	11,86202	1,000	-39,5954	23,6202
	Bastante	-14,00735	10,69726	1,000	-42,5115	14,4968
	Mucho	-44,40087(*)	11,30580	,001	-74,5266	-14,2752
Poco	Nada	7,98762	11,86202	1,000	-23,6202	39,5954
	Bastante	-6,01974	7,79145	1,000	-26,7810	14,7415
	Mucho	-36,41326(*)	8,60793	,000	-59,3501	-13,4764

Bastante	Nada	14,00735	10,69726	1,000	-14,4968	42,5115
	Poco	6,01974	7,79145	1,000	-14,7415	26,7810
	Mucho	-30,39352(*)	6,91523	,000	-48,8200	-11,9670
Mucho	Nada	44,40087(*)	11,30580	,001	14,2752	74,5266
	Poco	36,41326(*)	8,60793	,000	13,4764	59,3501
	Bastante	30,39352(*)	6,91523	,000	11,9670	48,8200

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Cuando se analizó la relación de la transmisión de motivación por parte de los amigos con el nivel de actividad física de los participantes, únicamente se observaron relaciones significativas ($p=0,005$) en las mujeres (tabla 106). El análisis post hoc (tabla 107) detecta diferencias entre “nada” y “mucho” de motivación por parte de los amigos ($p=0,016$), y entre “poco” y “mucho” ($p=0,008$). Se observa que a medida que los sujetos pasan de la categoría de “nada” ($56,31\pm 45,53$) a “mucho” ($81,45\pm 48,33$) motivación hacia el ejercicio transmitida por los amigos, las medias de minutos de actividad física se incrementan.

Tabla 106. Motivación hacia el ejercicio transmitida por los amigos y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Amigos motivan	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Nada	57	56,3158	45,53772		
Poco	57	54,7368	37,56448		
Bastante	43	66,2791	35,18815		
Mucho	48	81,4583	48,33349		
Total	205	63,8537	43,16269	4,337	,005

Tabla 107. Análisis post hoc de la relación entre la motivación hacia el ejercicio transmitida por los amigos y los minutos de actividad física en mujeres.

Bonferroni						
(I) Amigos motivan a realizar ejercicio, juegos o deporte	(J) Amigos motivan a realizar ejercicio, juegos o deporte	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Nada	Poco	1,57895	7,89375	1,000	-19,4549	22,6128
	Bastante	-9,96328	8,51205	1,000	-32,6447	12,7181
	Mucho	-25,14254(*)	8,25548	,016	-47,1403	-3,1448

Poco	Nada	-1,57895	7,89375	1,000	-22,6128	19,4549
	Bastante	-11,54223	8,51205	1,000	-34,2236	11,1392
	Mucho	-26,72149(*)	8,25548	,008	-48,7192	-4,7238
Bastante	Nada	9,96328	8,51205	1,000	-12,7181	32,6447
	Poco	11,54223	8,51205	1,000	-11,1392	34,2236
	Mucho	-15,17926	8,84854	,527	-38,7573	8,3988
Mucho	Nada	25,14254(*)	8,25548	,016	3,1448	47,1403
	Poco	26,72149(*)	8,25548	,008	4,7238	48,7192
	Bastante	15,17926	8,84854	,527	-8,3988	38,7573

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.6.6. INSTALACIONES DEPORTIVAS CERCANAS A CASA Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

Las instalaciones deportivas cercanas a la casa de los participantes no arrojaron relaciones significativas en su asociación con el nivel de actividad física en el caso de los varones (tabla 108). Sin embargo, en el caso de las mujeres (tabla 109), si se observaron asociaciones significativas ($p=0,001$).

Tabla 108. Instalaciones cerca de casa y su relación con los minutos de actividad física en varones.

Instalaciones cerca de casa	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Nada	44	85,9091	63,98830		
Poco	19	74,2105	41,00349		
Bastante	45	85,1111	47,98779		
Mucho	95	86,0000	44,34871		
Total	203	84,6798	49,49518	,313	,816

Tabla 109. Instalaciones cerca de casa y su relación con los minutos de actividad física en mujeres.

Instalaciones cerca de casa	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Nada	63	50,1587	36,52185		
Poco	34	54,4118	43,77568		
Bastante	46	67,6087	39,89903		
Mucho	62	80,1613	46,25276		
Total	205	63,8537	43,16269	6,156	,001

V.2.7. RELACIÓN ENTRE EL ESTATUS DE PESO CORPORAL Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.

V.2.7.1. RELACIONES EMPLEANDO LOS VALORES PERCENTILADOS DE LA MUESTRA.

Estableciendo por percentiles una clasificación en función del IMC de los sujetos en 3 niveles (nivel inferior, medio y superior), se relacionó el IMC con el nivel de actividad física extraescolar de los sujetos. Los resultados mostraron relaciones no significativas entre el peso corporal y el nivel de actividad física tanto de los varones (tabla 110) como de las mujeres (tabla 111). Cuando se escogió la actividad física vigorosa (>6 MET) para analizar la relación con el peso corporal si se observaron relaciones significativas ($p=0,032$) en las mujeres (tabla 113), pero no en los varones (tabla 112). En el análisis post hoc del IMC y la actividad vigorosa en mujeres (tabla 114), se observan relaciones entre el nivel inferior y el nivel superior de IMC ($p=0,027$), también entre el nivel medio y el superior de IMC ($p=0,020$). De ese modo, las mujeres con un IMC en el nivel inferior, arrojaban medias de minutos de actividad vigorosa más altas ($35,14\pm 36,97$) que aquellas en un nivel medio ($35,79\pm 33,27$) o bajo ($22,50\pm 28,82$).

Tabla 110. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física moderada/vigorosa en varones.

Nivel de IMC	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nivel inferior	67	84,9254	42,93664		
Nivel medio	69	88,1159	45,73824		
Nivel superior	67	80,8955	58,92294		
Total	203	84,6798	49,49518	,361	,698

Nivel Inferior: $IMC \leq 18,03$; **Nivel Medio:** IMC de 18,04 a 21,21; **Nivel Superior:** $\geq 21,22$;
Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 111. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física moderada/vigorosa en mujeres.

Nivel de IMC	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nivel inferior	68	70,1471	48,08241		

Nivel medio	69	65,6522	40,34696		
Nivel superior	68	55,7353	39,97448		
Total	205	63,8537	43,16269	2,005	,137

Nivel Inferior: $IMC \leq 18,20$; **Nivel Medio:** IMC de 18,21 a 21,05; **Nivel Superior:** $\geq 21,06$;
Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Tabla 112. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física vigorosa en varones.

Nivel de IMC	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nivel inferior	67	63,4328	42,80159		
Nivel medio	69	63,3333	39,98774		
Nivel superior	67	54,3284	43,59677		
Total	203	60,3941	42,14358	1,036	,357

Nivel Inferior: $IMC \leq 18,03$; **Nivel Medio:** IMC de 18,04 a 21,21; **Nivel Superior:** $\geq 21,22$;
Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de vigorosa intensidad.

Tabla 113. Relación entre el IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

Índice de masa corporal en mujeres	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Nivel inferior	68	35,1471	36,87383		
Nivel medio	69	35,7971	33,27275		
Nivel superior	68	22,5000	28,82655		
Total	205	31,1707	33,55702	3,486	,032

Nivel Inferior: $IMC \leq 18,20$; **Nivel Medio:** IMC de 18,21 a 21,05; **Nivel Superior:** $\geq 21,06$;
Media: media de minutos empleados en actividad física extraescolar de vigorosa intensidad.

Tabla 114. Análisis post hoc de la relación entre el IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

(I) Índice de masa corporal mujeres	(J) Índice de masa corporal mujeres	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Nivel inferior	Nivel medio	-,65004	5,66547	,909	-11,8211	10,5210
	Nivel superior	12,64706(*)	5,68610	,027	1,4353	23,8588
Nivel medio	Nivel inferior	,65004	5,66547	,909	-10,5210	11,8211
	Nivel superior	13,29710(*)	5,66547	,020	2,1261	24,4681
Nivel superior	Nivel inferior	-12,64706(*)	5,68610	,027	-23,8588	-1,4353
	Nivel medio	-13,29710(*)	5,66547	,020	-24,4681	-2,1261

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

V.2.7.2. RELACIONES EMPLEANDO LOS PARÁMETROS INTERNACIONALES DEL ESTATUS DE PESO CORPORAL.

Cuando se estableció la relación entre el estatus de peso corporal, en función de los parámetros internacionales, con los minutos de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad de los sujetos, no se apreciaron diferencias significativas en ningún género (tabla 115 y 116). Pese a ello, en las mujeres se observa como a medida que se ubican en la categoría de sobrepeso y obesidad los minutos de actividad física descienden.

Tabla 115. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física moderada o vigorosa en varones.

Parámetros internacionales de IMC varones*	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Normopeso	123	86,7480	44,82198		
Sobrepeso	64	86,5625	56,40609		
Obesidad	16	61,2500	51,49434		
Total	203	84,6798	49,49518	1,965	,143

* Se categorizó usando criterios estándar (Cole y cols., 2000)

Tabla 116. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física moderada o vigorosa en mujeres.

Parámetros internacionales de IMC mujeres	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Normopeso	130	66,6923	44,43248		
Sobrepeso	58	60,8621	40,10007		
Obesidad	17	52,3529	43,23329		
Total	205	63,8537	43,16269	1,024	,361

* Se categorizó usando criterios estándar (Cole y cols., 2000)

En las tablas 117 y 119, se observa como al realizar el análisis de varianza con los minutos de actividad física de actividad vigorosa (>6METs), si se aprecian relaciones significativas tanto en varones ($p= 0,016$) como en mujeres ($p= 0,032$). En el análisis post hoc en varones (tabla 118), se detectan asociaciones entre normopeso y obesidad ($p=0,012$) y sobrepeso y obesidad ($p=0,042$) respecto a los minutos de actividad física vigorosa realizados en el periodo extraescolar. En mujeres (tabla 120) se observan relaciones entre normopeso y obesidad ($p= 0,039$).

Tabla 117. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en varones.

Parámetros internacionales de IMC varones	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Normopeso	123	63,9837	41,24576		
Sobrepeso	64	60,6250	43,38367		
Obesidad	16	31,8750	34,68309		
Total	203	60,3941	42,14358	4,243	,016

* Se categorizó usando criterios estándar (Cole y cols., 2000)

Tabla 118. Análisis post hoc de la relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en varones.

Bonferroni						
(I) Estatus de peso corporal en varones	(J) Estatus de peso corporal en varones	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior
Normopeso	Sobrepeso	3,35874	6,39363	1,000	-12,0773	18,7948
	Obesidad	32,10874(*)	11,02464	,012	5,4921	58,7254
Sobrepeso	Normopeso	-3,35874	6,39363	1,000	-18,7948	12,0773
	Obesidad	28,75000(*)	11,59483	,042	,7568	56,7432
Obesidad	Normopeso	-32,10874(*)	11,02464	,012	-58,7254	-5,4921
	Sobrepeso	-28,75000(*)	11,59483	,042	-56,7432	-,7568

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 119. Relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

Parámetros internacionales de IMC mujeres	N	Media	Desv. típ.	F	p- valor
Normopeso	130	34,9231	34,71358		
Sobrepeso	58	27,9310	31,55383		
Obesidad	17	13,5294	24,73388		
Total	205	31,1707	33,55702	3,517	0,32

* Se categorizó usando criterios estándar (Cole y cols., 2000)

Tabla 120. Análisis post hoc de la relación entre la clasificación del IMC y los minutos de actividad física vigorosa en mujeres.

Bonferroni						
(I) Estatus de peso corporal en mujeres	(J) Estatus de peso corporal en mujeres	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Normopeso	Sobrepeso	6,99204	5,23460	,549	-5,6447	19,6288
	Obesidad	21,39367(*)	8,54974	,039	,7539	42,0334
Sobrepeso	Normopeso	-6,99204	5,23460	,549	-19,6288	5,6447
	Obesidad	14,40162	9,14287	,350	-7,6700	36,4733
Obesidad	Normopeso	-21,39367(*)	8,54974	,039	-42,0334	-,7539
	Sobrepeso	-14,40162	9,14287	,350	-36,4733	7,6700

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Sin embargo, al invertir la relación, tomando el IMC como variable dependiente y el nivel de actividad física de moderada a vigorosa intensidad clasificada en 3 niveles como variable independiente (tabla 121 y 123) , si se observan relaciones significativas en varones ($p=0,027$) pero no en mujeres.

Tabla 121. Relación entre el nivel de actividad física y la media de IMC en varones.

Nivel de Actividad Física	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Bajo	33	21,5995	4,73155		
Medio	38	19,7259	3,49882		
Alto	132	19,5806	3,71723		
Total	203	19,9360	3,91060	3,681	0,27

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media de puntuación global de autoconcepto de 0 a 10.

Tabla 122. Análisis post hoc de la relación entre la actividad física y la media de IMC en varones.

Bonferroni						
(I) Clasificación del nivel de actividad física en varones	(J) Clasificación del nivel de actividad física en varones	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Bajo	Medio	1,87362	,91841	,128	-,3437	4,0909
	Alto	2,01888(*)	,75120	,023	,2053	3,8325
Medio	Bajo	-1,87362	,91841	,128	-4,0909	,3437
	Alto	,14526	,71056	1,000	-1,5702	1,8608
Alto	Bajo	-2,01888(*)	,75120	,023	-3,8325	-,2053
	Medio	-,14526	,71056	1,000	-1,8608	1,5702

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 123. Relación entre el nivel de actividad física y la media de IMC en mujeres.

Nivel de Actividad Física	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Bajo	55	20,5199	3,79803		
Medio	61	20,0853	3,61296		
Alto	89	19,4825	3,43125		
Total	205	19,9402	3,59510	1,493	,227

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Media:** media de puntuación global de autoconcepto de 0 a 10.

V.2.8. VARIABLES PREDICTORAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR

Los resultados del análisis de regresión lineal que muestra la asociación entre el autoconcepto físico, la intención de ser físicamente activo, la coordinación motriz, los otros significativos y el IMC, con el nivel de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad (>3 METs) se presentan en la tabla 124. Para la muestra total de participantes, las variables MIFA, C-PSC y los otros significativos se asociaron positivamente con el nivel de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad (β no estandarizada entre 0,128 y 0,249, p entre $< 0,05$ y $< 0,001$). En la comparación separada por sexo entre varones y mujeres en función de las variables introducidas en el análisis de regresión lineal, se observó que para la muestra de varones solo el C-PSC se asociaba significativamente con el nivel de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad ($\beta = 0,197$, $p < 0,05$). No obstante, se encontró también una tendencia hacia la significación estadística en la variable MIFA ($\beta = 0,158$, $p = 0,059$). Es probable que con un mayor tamaño muestral los resultados encontrados tuvieran una mayor potencia estadística. Por su parte, para la muestra de mujeres los resultados del modelo mostraron una asociación positiva entre el MIFA, el C-PSC y los otros significativos con el nivel de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad (β entre 0,140 y 0,321, p entre $< 0,05$ y $< 0,001$).

Tabla 124. Análisis de regresión lineal de las variables predictoras de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad.

Muestra	Variables Predictoras	R	R ²	R ² Corregida	Beta	T	p
Total		,46	,21	,20			
	PSQ-PSC				-,060	-1,218	,224
	MIFA				,249	4,305	,000
	P-CME				,216	4,055	,000
	Otros Sig. IMC				,128 -,019	2,416 -,395	,016 ,693
Varones		,31	,09	,07			
	PSQ-PSC				-,008	-,112	,911
	MIFA				,158	1,896	,059
	P-CME				,197	2,412	,017
	Otros Sig. IMC				,040 ,009	,490 ,125	,624 ,901
Mujeres		,53	,28	,27			
	PSQ-PSC				-,116	-1,773	,078
	MIFA				,321	4,143	,000
	P-CME				,140	2,022	,045
	Otros Sig. IMC				,220 -,063	3,042 -,940	,003 ,348

PSQ-PSC: media global de autoconcepto; MIFA: media global de la intencionalidad de ser físicamente activo; P-CME: media global de pruebas de coordinación motriz; Otros Sig.: media global de los otros significativos; IMC: índice de masa corporal.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

VI

DISCUSIÓN

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

VI

DISCUSIÓN

- VI.1. Niveles de actividad física extraescolar**
- VI. 2. Autoconcepto físico y actividad física**
- VI. 3. Capacidad coordinativa y actividad física**
- VI. 4. Intencionalidad de ser activo y actividad física**
- VI. 5. Otros significativos y actividad física**
- VI. 6. Estatus de peso corporal y actividad física**
- VI. 7. Factores predictores del nivel de actividad física**

VI. DISCUSIÓN

VI. 1. NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR

Análisis en minutos de actividad física

En la literatura internacional, el nivel de actividad física de los sujetos se ha medido en numerosas ocasiones contabilizando los episodios de actividad física de moderada a vigorosa intensidad (>3 METs), ya que se considera que por debajo de esa intensidad el movimiento es de poca relevancia. En el presente trabajo, una vez obtenida la media de los 3 días de medición, representativa de la actividad extraescolar en días lectivos, se observó que un 8% de los sujetos no realizaba ningún tipo de actividad física extraescolar de ese carácter, siendo un 13,5% los que realizaban entre 0 y 30 minutos de la misma; un 24% los que afirmaban realizar entre 30 y 60 minutos, y un 54% los que alcanzaban 60 minutos o más.

En este sentido, observando los parámetros de la OMS (2010), que establece un mínimo de 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa al día, tan solo un 54% de la muestra cumpliría ese requisito en el periodo extraescolar. Si bien es verdad que al no medir el periodo de escolarización, podrían ser más los escolares que cumplieran ese requisito al no acumularse la actividad física realizada en ese tramo. No obstante, el periodo escolar (9-14h) es principalmente sedentario en los escolares de 11 a 12 años del contexto español, exceptuando las 2 sesiones semanales de Educación Física que realizan y algunos episodios esporádicos de actividad física durante los recreos. Brooke, Corder, Atkin y van Sluijs (2014) indicaban en su revisión sistemática que la actividad física era considerablemente más baja en la escuela que fuera de ella, a su vez concluían que los escolares eran más activos durante la semana que los fines de semana. García-Cantó (2010) también concluía en su tesis doctoral que la mayoría de las actividades físico-deportivas de una muestra de escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia, se realizaban fueran del contexto escolar.

Por el contrario, al realizar la media global de actividad física de moderada a vigorosa intensidad en nuestra muestra, encontramos que los varones arrojan unas medias de 85 minutos y las mujeres de 64 minutos. Estando ambas cifras por encima de lo que establece la OMS. Esto es debido a que los sujetos que realizan actividad física moderada o vigorosa prolongan su actividad durante un gran periodo de tiempo, registrando numerosos episodios de la misma, de forma que los valores medios para toda la muestra sean superiores para todo el conjunto.

El estudio europeo IDEFICS (Konstabel, Veidebaum, Verbestel y cols., 2014), fue el primer estudio longitudinal con muestras representativas de distintos países que únicamente empleó para la medición de la actividad física acelerómetros, de ese modo 7.684 jóvenes de entre 2 y 11 años fueron evaluados en Chipre, Italia, Hungría, Bélgica, España, Estonia, Alemania y Suecia. Los sujetos llevaron el acelerómetro durante tres días, bajo supervisión de los padres. En los resultados se expone una gráfica donde se expresa en porcentaje de sujetos, y por sexo el tiempo envuelto en actividad física de moderada a vigorosa intensidad en los distintos países. En España, siguiendo las recomendaciones de la OMS (>60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad), un 30,4% de varones y un 12,3% de mujeres cumplieron dichas pautas. Las mujeres superaron a los varones en los tramos de 0-30 minutos (38,2% vs 21,5%) y de 30-60 minutos (49,5% vs 48,2%).

Tabla 125. Cumplimiento con las recomendaciones de actividad física de la OMS por países, estudio europeo IDEFICS (extraído de Konstabel y cols., 2014).

País	Minutos de AF de Moderada a Vigorosa Intensidad					
	0-30		30-60		>60	
	% Varón	%Mujer	%Varón	%Mujer	%Varón	%Mujer
Chipre	29,1	2	50,7	35	20,1	63
Italia	55,9	74,2	34,6	23,2	9,5	2,6
Hungría	35	51,8	44,2	39	20,9	9,1
Bélgica	15	36,2	50,8	52,1	34,1	11,8
Estonia	25,9	36,3	47,2	50,7	26,8	13
Alemania	23,1	35,7	43,6	50,3	33,3	14
Suecia	18	31,7	48	53,6	34	14,7
España	21,5	36,3	48,2	50,7	30,4	13

Los resultados anteriormente mencionados con población española, van en la línea de lo hallado en nuestro estudio, en el aspecto de que las mujeres superan a los hombres en los tramos de actividad de 0-30 minutos (26,8% vs 16,2%) y de 30-60 minutos (29,7% vs 18,7%), siendo los varones los que superan a las mujeres (65% vs 43,4%) en la actividad física de moderada a vigorosa intensidad realizada por encima de 60 minutos, como recomienda la OMS. Sin embargo, se puede observar que los porcentajes de nuestro estudio son sustancialmente más elevados, sobre todo en la categoría de más de 60 minutos. Esto puede ser debido a numerosos factores, en primer lugar en el estudio IDEFICS los promedios engloban a todos los sujetos, desde los 2 hasta los 11 años; siendo nuestra muestra entre 11 y 12 años, y habiendo sido descrito por los propios autores del estudio que la actividad física se incrementa con la edad (Konstabel, Veidebaum, Verbestel y cols., 2014), ese puede ser el principal

motivo por el que nuestros resultados difieren de los nombrados. Por otro lado, el instrumento de medición ha sido distinto, por lo que puede dar lugar a variaciones en los resultados.

Numerosos estudios han empleado las recomendaciones de la OMS para comprobar el nivel de actividad física de los niños y adolescentes obteniendo resultados dispares en función del instrumento de medición y de la población objeto de estudio. En un estudio longitudinal con una muestra de 2.185 jóvenes de Dinamarca, Portugal, Estonia y Noruega seguida desde los 9 a los 15 años, y donde se emplearon acelerómetros para la medición de la actividad física; los autores encontraron que a la edad de 9 años el 97,4% de los chicos y el 97,6% de las chicas cumplían con las recomendaciones mínimas de la OMS. Cuando analizaron los datos a la edad de 15 años, hallaron una disminución de esos porcentajes, siendo el 81,9% de los varones y el 62% de las mujeres los que alcanzaban las recomendaciones (Riddoch, Bo, Wedderkopp y cols., 2004).

En un estudio de revisión sobre la actividad física medida con instrumentos de autoinforme, Ekelund, Tomkinson y Armstrong (2011), afirman que aproximadamente un 30-40% de los niños y adolescentes entre 2 y 18 años cumplen con las recomendaciones. En otro estudio llevado a cabo con una muestra representativa de 5 países europeos, Verloigne, Van Lippevelde y Maes (2012), encontraron que tan solo el 4,6% de las chicas y el 16,8% de los chicos cumplieron con las recomendaciones. Con escolares alemanes de educación primaria, en un estudio realizado con acelerómetro, el cumplimiento con las recomendaciones de la OMS fue del 68% para los niños y de 28% para las niñas (Kettner, Kobel, Fischbach y cols., 2013). En el mismo país, los resultados midiendo la actividad física con cuestionario de autoinforme, fueron que el 17% de los varones y el 12% de las mujeres cumplían con las recomendaciones (Wagner, Bös, Jekauc y cols., 2013).

En los estudios con escolares españoles que hayan empleado los parámetros de la OMS, se observan distintos estudios con resultados influidos principalmente por el tipo de instrumento empleado para la cuatificación de la actividad física. Los estudios que han abarcado una muestra mayor, han sido los realizados bajo el contexto del estudio de conductas sobre salud de los niños y niñas en edad escolar a nivel europeo (Health Behavior in School-aged Children-HBSC) dirigido por la OMS. Así, Currie, Roberts, Morgan y cols. (2004) dentro del estudio realizado en 2000/2001, observaron en una muestra representativa de la población española, que el

porcentaje de los sujetos que cumplía las recomendaciones relativas a la realización de cinco o más días a la semana de actividad moderada a vigorosa superior a 60 minutos, era de 40,5% en chicos y de 27% en chicas de 11 años; del 39.7% en chicos y de 28.6% en chicas de 13 años, y de 38.2% en chicos y 22.7% en chicas de 15 años. En el estudio realizado por la HBSC en 2005/2006 (Ramos, Rivera, Moreno y Jimenez, 2012) hallaron que un total del 37% de los adolescentes cumplía el criterio de realizar actividad física de moderada a vigorosa intensidad al menos 60 minutos al día, 5 días a la semana. Los chicos mostraban más frecuencia que las chicas, siendo el 45,1% los que lo cumplían frente al 30% de las chicas, las mayores diferencias por edades se producían al comienzo de la adolescencia, entre los 11-12 y los 13-14 años, siendo la disminución más marcada para las chicas. En el estudio de 2010 de la HBSC, estableciendo el criterio de realización de un mínimo de 60 minutos de actividad física todos los días de la semana, se observó que el 28,6% de los chicos y el 13,6% de las chicas cumplían dicho criterio, siendo el 31,7% de jóvenes a la edad de 11-12 años los que alcanzaban dichas recomendaciones (Moreno, Ramos, Rivera y cols., 2012).

En un documento de consenso elaborado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España (Moreno, Ramos, Rivera y cols., 2013), se reunieron los resultados de los 3 informes realizados en el contexto español por la OMS (HBSC) desde el año 2000 hasta la fecha. Bajo el estricto criterio de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad los 7 días de la semana, recomendación actual de actividad física para jóvenes, los resultados mostraron una clara involución en los niveles de actividad física con la edad. Sin embargo, desde el año 2002 hasta el 2010 se observa una mejora en todas las franjas de edad, llegando al 31,7% de jóvenes de 11-12 años en 2010, siendo los varones los que más practican.

Tabla 126. Evolución de jóvenes que cumplen las recomendaciones de actividad física de la OMS en los estudios de la HBSC con población española.

Edad	Sexo	HBSC, 2002	HBSC, 2006	HBSC, 2010
11-12	% de Varones	25,1	32,3	38,9
	% de Mujeres	13,7	24	24,3
	% del Total	19,6	28	31,7
13-14	% de Varones	22,4	17,9	18
	% de Mujeres	12,5	8,9	9,2
	% del Total	17,5	19,3	21,4
15-16	% de Varones	17,9	21,3	25,7
	% de Mujeres	8,9	10,8	8,8
	% del Total	13,2	15,9	16,9

17-18	% de Varones	18	19,9	22,2
	% de Mujeres	9,2	9,1	7,9
	% del Total	13,4	13,8	15,3

En nuestro estudio, se puede observar la media de un día representativo de la jornada extraescolar de los jóvenes de 11 a 12 años, siendo un 54% los que cumplieron el requisito de realizar 60 minutos o más de actividad físico-deportiva, de entre los cuales un 32,4% de varones y un 21,8% de mujeres del total de la muestra. Si observamos los resultados separando a varones y mujeres, obtenemos que un 65% de los varones y un 43,4% de las mujeres cumplirían el requisito. En ese sentido, los resultados son superiores a los arrojados en el estudio de la HBSC (2010) donde el 38,9% de los varones, el 24,3% de las mujeres y el 31,7% de sujetos del total registraban realizar 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad diaria. Las diferencias puede deberse a la rigurosidad de la medida de la HBSC, debiendo de cumplir el requisito los 7 días de la semana.

Continuando con estudios realizados en España, Roman, Serra-Majem, Ribas-Barba, Pérez-Rodrigo y Aranceta (2008) con una muestra extraída del estudio enKid (Serra-Majem, Aranceta, Ribas y cols., 2003) encontraron que sólo el 48% de la muestra de 6 a 18 años realizaba al menos 60 minutos de actividad física diaria. Con una muestra de 438 escolares de 9 años de la Comunidad de Madrid, se encontró que tan solo el 35% de los niños y niñas de 9 años cumplieron las recomendaciones de actividad física (Laguna, Lara y Aznar, 2011).

El informe del programa PERSEO (2010) nos indica que dos de cada tres niños no tienen suficiente actividad extraescolar, practicando actividad física menos de una hora al día. En nuestro estudio, si se ha demostrado que más de la mitad de la población estudiada realizaban la actividad física recomendada para alcanzar unos niveles de salud óptimos.

En otros estudios epidemiológicos que no se emplea como referencia la actividad física de moderada a vigorosa intensidad, García-Cantó (2010), hallaba mediante un inventario de actividad física que el 20% de una muestra de escolares entre 10 y 12 años de la Región de Murcia, no realizaba actividades deportivas, siendo las chicas las que registraban niveles más bajos. A su vez, encontró asociaciones entre el hecho de estar federado y los niveles superiores de actividad físico-deportiva. En el presente estudio, se puede intuir que el 8% de la muestra no

realiza ningún tipo de actividad físico-deportiva programada en el periodo extraescolar, mientras que el 13%, que afirma realizar actividad física de moderada a vigorosa intensidad entre 0 y 30 minutos, parece realizar insuficiente actividad o deporte. Reuniendo ambos porcentajes, un 21,6% de la muestra no realizarían actividades físico-deportivas durante más de 30 minutos en su periodo extraescolar. Del mismo modo, nuestros resultados coinciden con los encontrados por el autor, encontrando asociaciones significativas entre la actividad física y la condición de ser federado.

Otras investigaciones sobre la actividad física extraescolar con jóvenes españoles, también han constatado altos porcentajes de sujetos que afirman realizar alguna actividad físico-deportiva en su tiempo libre. En esa línea, Perula de Torres, Lluch, Ruiz, Espejo, Tapia y Bernal (1998) con una muestra de 548 escolares de la ciudad de Córdoba registraban que el 79,3% de los sujetos estudiados realizaba actividad física fuera del colegio varias veces o todos los días de la semana. Nuviola, Ruiz y García (2003) en su investigación en la Comarca de la Ribera Baja del Ebro, con una muestra de 146 escolares, encontraron que el 70,9% de los sujetos encuestados del tercer ciclo de primaria practicaba actividad física en su tiempo libre los días laborables. Moreno y Cervelló (2003), en un estudio realizado con 1000 estudiantes del tercer ciclo de primaria, constataron que el 70% de los escolares realizaban algún tipo de deporte extraescolar. Román, Serra, Rivas y cols. (2006), con una muestra a nivel nacional, relató un 70% de los escolares de edades comprendidas entre 10 y 13 años que afirmaba realizar algún tipo de deporte en su tiempo libre. Vílchez (2007) con una muestra de 287 alumnos de 5º y 6º de primaria granadinos, observó que un 73% de los sujetos realizaba algún deporte durante su tiempo libre. Paralelamente, Gómez, Valero, Granero y cols. (2006) en el sur de España, investigaron con 425 alumnos de primaria los niveles de actividad física, destacando que el 82,1% de los escolares estudiados practicaban deporte fuera del horario lectivo.

En el estudio ALADINO (MSSSI, 2013), los escolares registraron la frecuencia de asistencia a actividades físico-deportivas programadas en horario extraescolar; siendo un 15% el que respondió un día o menos, el 44% de la muestra dos días y el resto de participantes afirmaban acudir más de dos días. Dichos datos no pueden ser corroborados directamente por nuestro estudio, al no haber empleado la misma forma

de medición. En cambio, si observamos medias diarias para todo el conjunto de sujetos bastante altas, siendo de 85 minutos en varones y de 64 en mujeres, lo cuál parece indicar que un buen número de los mismos dividen su actividad a lo largo del periodo extraescolar de los tres días de medición.

Ramos, Rivera, Moreno y Jimenez (2012), en un estudio con 20.000 adolescentes españoles, afirmaban que el porcentaje de sujetos que cumplen el criterio de la recomendación de los expertos de realizar algún tipo de actividad física vigorosa al menos 2 ó 3 días a la semana, era del 60%. Cuando analizaron las diferencias por sexo, se observaron discrepancias muy claras en la frecuencia de actividad de carácter vigoroso entre chicos (74.3%) y chicas (47.7%), observándose una disminución con la edad, bajando en el total de sujetos desde el 68,9% a los 11-12 años, el 65% a los 13-14 años y el 56.5% a los 15-16 años, al 48% a los 17-18 años. En nuestro estudio se observaron diferencias significativas por sexo, los varones realizaron de promedio más actividad física moderada o vigorosa extraescolar que las mujeres, éstas realizaban más actividad moderada que ellos, y lo varones vuelven a superarlas en el promedio de actividad física vigorosa.

Las diferencias por sexo en el presente trabajo se muestran de forma clara, en las medias de actividad física de moderada a vigorosa intensidad, los varones promedian 84 minutos y las mujeres 63 minutos. Los varones promedian 60 minutos diarios de actividad física vigorosa frente a los 31 minutos de las mujeres; mientras que las mujeres superan a varones en el promedio de minutos en actividad física moderada (32 minutos vs 24 minutos). De ese modo, se constata que los hombres afirman ser más activos y realizar más minutos de actividad física extraescolar que las mujeres. En este sentido existe un numeroso cuerpo de estudios que afirman que el nivel de actividad física de los varones es superior al de las mujeres en la infancia y adolescencia (García-Cantó, 2010; Konstabel, Veidebaum, Verbestel y cols., 2014; MSSSI, 2013; Roman, Serra-Majem, Pérez-Rodrigo y cols., 2009; Sallis, 2000; Serra, 2008).

Cuando observamos por separado los minutos de actividad moderada (entre 3 y 6 METs), equivalentes a actividades como pasear, sacar a la mascota, montar en bici o cualquier tipo de actividad de un ritmo subjetivo ligero o medio; las mujeres son las que superan a los hombres en este tipo de actividad. Peiró-Velert, Devís-Devís,

Beltrán-Carrillo y Fox (2008), encontraron resultados similares con una muestra de 323 adolescentes entre 12 y 16 años españoles, siendo las mujeres más moderadamente activas que los hombres, pero superando los varones a las mujeres en la actividad física total de moderada a vigorosa intensidad. Sin embargo, en un estudio realizado con escolares alemanes de entre 5 y 10 años, las chicas tan solo empleaban más tiempo en actividades sedentarias que los varones, superando estos a las mujeres en actividades moderadas y vigorosas (Kettner, Kobel, Fischbach y cols., 2013). Esto puede deberse a las diferencias entre países o a una percepción elevada del grado de actividad física por parte de las mujeres. En un estudio en el que se analizaron las percepciones de las niñas sobre los comportamientos activos, se observó que tendían a definirse como activas o en forma con las actividades que realizaban rutinariamente. A su vez, las chicas calificadas muy atléticas o deportistas se relacionaban con estereotipos detractores de su fomento (Vu, Murrie y Jobe, 2006). Por lo general, los estudios no evalúan por separado el tiempo de actividad física moderada, valorando en su mayoría las actividades físicas de moderada a vigorosa actividad (>3 METs) y las actividades físicas vigorosas (>6 METs).

En lo relativo a los minutos de actividad vigorosa, encontramos que los hombres son los que predominan en este tipo de episodios de actividad física, que suelen estar más relacionados con deportes o juegos de alta intensidad. En un estudio donde se analizaban las correlaciones de la actividad física moderada y vigorosa en una muestra de 175 niños de entre 10 y 11 años ingleses, se observó que los varones se asociaban a la práctica de actividad física vigorosa tanto semanal como en fin de semana (Fairclough, Ridgers y Welk, 2012). Otro estudio con población española, reveló que los varones realizaban más actividad física vigorosa (74,3%) que las chicas (44,7%) en el promedio semanal (Ramos, Rivera, Moreno y Jimenez, 2012). En el estudio longitudinal IDEFICS (Konstabel, Veidebaum, Verbestel y cols., 2014), también observaron que los varones realizaban más actividad física de carácter vigoroso, atribuyendo las diferencias de sexo a que los chicos suelen participar más en actividades extraescolares y en deportes de equipo que las chicas.

La diferencia de género en la práctica de actividad física puede tener distintos enfoques. Biddle y Mutrie (2008) afirman que los niños y niñas son socializados desde edades tempranas creyendo que las tareas de demanda física, son más orientadas hacia los varones, especialmente los deportes. Los chicos consideran las actividades

deportivas más acorde con el rol masculino y adquieren prestigio y ego a través de la competición, mientras que en el caso de las chicas es menos probable que relacionen la actividad deportiva con el proceso de ser mujer, por lo que podrían evitar participar en aquellas actividades que puedan percibir como amenazantes para su feminidad (Coakley y White, 1992). Es posible que las estructuras de recompensa en deportes y actividades físicas sean diferentes entre géneros (Wold y Hendry, 1998). Sin embargo, ha sido descrito que cuando las adolescentes son atraídas hacia los deportes, sus niveles de actividad física son equiparables a los de los chicos (Vilhjalmsson y Kristjansdottir, 2003). En lo relativo a la diferencia en restricciones parentales por género, pudiera ser que los chicos obtengan permiso para estar fuera de casa de manera no supervisada con más facilidad y frecuencia que las chicas (Inchley y Currie, 2004).

Por su parte, García-Cantó (2010) afirmaba que la orientación competitiva de la promoción deportiva y la reproducción de estereotipos masculinos del deporte eran factores que alejaban a las mujeres de la práctica deportiva. Además, el autor mencionaba la ausencia de programas alternativos de actividad física basados en los gustos de las mujeres, ya que ellas se asocian más a actividades físicas no competitivas donde el factor afectivo-social esté presente.

Análisis en función del nivel de METs

Una forma de cuantificar la intensidad subjetiva de la actividad física y el gasto energético subjetivo derivado es mediante la cuantificación de los METs utilizados. A su vez, los METs dan la posibilidad de obtener el gasto calórico de los sujetos. Si bien es una forma poco usada en la literatura internacional por su complejidad y subjetividad, algunos estudios centrados en nutrición, actividad física y salud lo emplean para tener una referencia del coste energético de cada actividad, y así poder establecer un balance energético entre lo ingerido y lo gastado. La actividad física en este caso se emplearía para contribuir al gasto de energía de los sujetos (Hill, Wyatt y Peters, 2012), ya que ha sido descrito que un incremento en el gasto energético semanal a través de la actividad física extraescolar es esencial para prevenir el sobrepeso y el riesgo de obesidad infantil (Cordova, Villa, Sureda y cols., 2013).

En la literatura internacional el PDPAR ha sido generalmente empleado para la cuantificación de episodios de determinada intensidad en investigaciones

epidemiológicas, no encontrándose estudios que calculen los METs totales o calorías a través del instrumento. Sin embargo, en adaptaciones que se han realizado a partir del mismo instrumento en población adolescente, si se observan estudios que formulan sus resultados en términos de gasto energético. En ese sentido, los resultados del estudio muestran para los varones unas medias diarias de 48,4 METs y de 41,7 METs para las mujeres. Peiró-Velert, Devís-Devís, Beltrán-Carrillo y Fox (2008), realizaron un estudio con 323 adolescentes entre 12 y 16 años de la comunidad valenciana evaluando mediante un cuestionario de autoinforme la actividad física y posteriormente calculando el gasto energético en METs, arrojando unos valores medios diarios de 44,68 METs para los varones y de 38,77 METs para las mujeres. Cantera-Garde y Devís-Devís (2000) encontraron con adolescentes entre 12 y 18 años de la provincia de Teruel un gasto energético medio de 40,1 METs para los varones y 37,2 METs para las mujeres. Serra (2008), en su estudio con adolescentes aragoneses obtuvo un promedio de 39,70 METs para los varones y de 37,51 METs para las mujeres.

Como se puede observar, nuestros resultados son superiores a todos los de los estudios descritos. Esto puede deberse a varias razones, en primer lugar los instrumentos de medición han sido distintos, pese a estar homologados en términos de gasto energético, la forma de cuantificar en términos de preguntas realizadas, o de periodos de tiempo comprendidos, es diferente. Las poblaciones de todos los estudios revisados se sitúan por encima de los 12 años, por lo que el hecho de que nuestra muestra se sitúe por debajo de esa edad, y habiendo sido descrito que se produce un descenso del gasto energético a medida que aumenta la edad (Peiró-Velert, Devís-Devís, Beltrán-Carrillo y Fox, 2008; Serra, 2008), puede haber provocado esas diferencias.

Cuando analizamos las medias de gasto calórico para el periodo extraescolar, los varones obtienen un gasto calórico superior debido a que su nivel de actividad física se sitúa por encima al de las mujeres. En la clasificación promedio que establece la FAO/OMS/UNU (2001), se observa que para los varones el gasto total de energía diario se sitúa en torno a las 2.316 kcal/día. Teniendo en cuenta que el gasto energético del metabolismo basal que establece es de 1.321 kcal/día, al sumarle el gasto calórico promedio que arrojan los varones del presente estudio (981 kcal/día), y tomando en consideración que no se ha abarcado la posible actividad física realizada en el periodo escolar, los valores promedios de la muestra parecen resultar

concordantes a la actividad física necesaria para satisfacer lo establecido en dicha clasificación.

En lo que respecta a las mujeres, el documento de la FAO/OMS/UNU (2001), establece un gasto de energía total promedio de 2.123 kcal/día para el tramo de edad entre los 11 y 12 años, siendo el gasto metabólico basal de 1.217 kcal/día. Así, observando los valores arrojados por las chicas en el presente estudio (766 kcal/día), y conociendo que se limitan al periodo extraescolar, parecen ser ligeramente inferiores a las estimaciones propuestas en dicha clasificación.

VI. 2. AUTOCONCEPTO FÍSICO Y ACTIVIDAD FÍSICA

En el análisis por sexo del autoconcepto físico, se aprecia que los varones arrojaron unas medias en competencia percibida, fuerza física, autoconfianza y autoconcepto global superiores a las mujeres. En la dimensión de atractivo físico los resultados estuvieron igualados. Estos resultados coinciden con lo indicado por algunos autores que señalan que los varones puntúan más alto que las mujeres en las distintas dimensiones del autoconcepto físico (Caglar, 2009; Maïano, Ninot y Bilard, 2004; Marsh, 1998; Trew, Scully, Kremer y Ogle, 1999; Sonstroem, 1998). En esa línea, Esnaola y Revuelta (2009) observaron en una muestra de 300 jóvenes españoles que los varones puntuaban más alto en las distintas dimensiones del autoconcepto físico. Moreno, Cervelló y Moreno (2008) señalaban que los varones puntuaban más alto en todos los dominios del autoconcepto especialmente en competencia percibida y en condición física. Los varones también puntuaron por encima en todas las subescalas del instrumento de autoconcepto físico empleado por Goñi, Ruiz de Andúa y Rodríguez (2004). Por el contrario, otros estudios englobando las mismas variables de estudio, no han encontrado diferencias por sexos con escolares eslovenos (Planinsec y Fosnaric, 2005) o turcos (Asci, Kosar e Isler, 2001). Esto puede deberse a las diferencias interculturales de las muestras o al uso de cuestionarios distintos para la medición del autoconcepto físico.

En nuestro estudio, el autoconcepto físico no resultó ser un predictor del nivel de actividad física de los sujetos, tan solo la dimensión de autoconfianza por parte de las mujeres mostró asociaciones significativas con los minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. En cambio, al invertir la relación, observando al nivel de actividad física de moderada a vigorosa intensidad como variable independiente y al autoconcepto físico como variable dependiente, si se observaron relaciones

significativas en varias dimensiones tanto en varones como en mujeres. Así, el nivel de actividad física predecía la competencia percibida, la autoconfianza y la media global de autoconcepto físico en varones; mientras que en mujeres se relacionaba con la competencia percibida, la fuerza física y la media global de autoconcepto físico.

Algunos autores han señalado que la relación entre la práctica de actividad física y los diferentes constructos del autoconcepto físico, se produce de forma bidireccional (Goñi, Ruiz de Andúa y Rodríguez, 2004). Por un lado, poseer percepciones positivas de autoconcepto y eficacia personal puede favorecer el acceso a la práctica físico-deportiva; y por otro la práctica regular de actividad física conlleva el aumento en la valoración del autoconcepto (Fox, 2000; Reigal, Videra, Martín y Juárez, 2013). En el presente estudio no se ha podido corroborar dicha hipótesis, en primer lugar debido a que no es un estudio en el que se puedan establecer relaciones causales, y por otro lado la mayoría de estudios revisados valoran el autoconcepto con adolescentes a partir de los 12 años por lo que puede que en la edad abarcada la relación entre la actividad física y el autoconcepto físico todavía no se manifieste de esa manera. En un estudio con escolares de 6 y 7 años eslovenos, los autores encontraron relaciones entre la actividad física y el autoconcepto físico de los sujetos pero no pudieron establecer la relación de dichas relaciones (Planinsec y Fosnarić, 2005).

En el único estudio de revisión encontrado hasta la fecha relacionando la actividad física con el autoconcepto físico, Babic, Morgan, Plotnikoff y cols. (2014), señalan que la competencia percibida fue la dimensión que se asociaba con más fortaleza a la actividad física, seguida del estado de forma percibido, el autoconcepto físico general y la apariencia física percibida. Moreno, Moreno y Cervelló (2007) también apuntaron a la competencia percibida como principal factor determinante de la actividad física, en un estudio con una muestra de adolescentes españoles, encontraron que el autoconcepto físico predecía la intención de seguir siendo físicamente activo, siendo la competencia percibida el principal predictor. Trew, Scully, Kremer y Ogle (1999), indicaron que los varones puntuaban más alto en la dimensión de competencia deportiva, siendo los jóvenes más activos aquellos que tenían mayor autoestima. En otro estudio donde se relacionó el autoconcepto general medido a través de la escala de Piers Harris y la competencia deportiva percibida con el nivel de actividad física de escolares turcos, se encontraron asociaciones de la actividad

física con la competencia atlética percibida pero no con el autoconcepto general (Asci, Kosar e Isler, 2001).

Estos resultados coinciden parcialmente con lo encontrado en nuestro estudio, en especial los datos arrojados por Babic, Morgan, Plotnikoff y cols. (2014), ya que la clasificación en niveles de actividad física se relacionó de forma más fuerte con la competencia percibida y la media global de autoconcepto físico general tanto en varones como en mujeres, mostrando aquellos que quedaban categorizados con un nivel de actividad bajo, medias de competencia percibida y autoconcepto general inferiores a los que arrojaban niveles medios o altos de actividad física. En otro estudio realizado recientemente de factores predictores de actividad física en escolares estadounidenses de 10 a 12 años, se encontró que la competencia percibida era el factor que mejor predecía la actividad física tanto en mujeres como en varones (Zhang, Thomas y Weiller, 2015).

Moreno, Cervelló y Moreno (2008) empleando una muestra de jóvenes de 9 a 23 años de la Región de Murcia y evaluando el autoconcepto mediante el mismo instrumento que en nuestro estudio, reveló asociaciones significativas entre la actividad física y el autoestima, apariencia corporal, competencia percibida y condición física, puntuando más alto los sujetos activos que los sedentarios en las dimensiones mencionadas.

Goñi, Ruiz de Andúa y Rodríguez (2004), evaluaron la asociación entre las distintas dimensiones del autoconcepto físico y la práctica deportiva de 343 estudiantes del norte de España de 13 a 16 años; el análisis de las variables asoció cuatro dimensiones del autoconcepto (habilidad física, condición física, fuerza y autoconcepto físico general) con practicar deporte de forma habitual (tres o más días por semana), siendo el autoconcepto de estos sujetos superior al de aquellos que practicaban actividad físico-deportiva esporádicamente (casi nunca o alguna vez por semana). Goñi y Zulaika (2000) también indicaron que el autoconcepto en jóvenes de 10 y 11 años que practicaban deporte escolar era más alto que el de los jóvenes que no tenían práctica deportiva. Otro estudio que relacionó la modalidad físico-deportiva practicada con el autoconcepto físico de 894 escolares manchegos de entre 12 y 17 años, destacó que entre los varones, los deportistas de modalidades con mayor exigencia física como el atletismo o el triatlón arrojaban resultados de autoconcepto físico superiores; por otro lado, los practicantes de ejercicios aeróbicos tales como correr, mostraban resultados más bajos. Las medias de autoconcepto de las mujeres

que practicaban cualquier deporte popular, especialmente el ciclismo, fueron superiores que las de aquellas que no realizaban ninguna actividad (Fernández, Contreras, García y González, 2010).

Reigal, Videra, Martín y Juárez (2013) en un estudio con 1588 adolescentes del sur de España, encontraron que las dimensiones del autoconcepto físico que más se asociaron con el nivel de actividad física tras la realización del análisis de regresión fueron la condición física, habilidad física y fuerza. En nuestro estudio las dimensiones del cuestionario empleado varían ligeramente con la del estudio comentado, no obstante coincidimos en la relación de la dimensión de fuerza física con la actividad física en mujeres.

En cuanto a la falta de asociaciones encontrada con la dimensión de atractivo físico y el nivel de actividad física, algunas investigaciones ya han señalado la poca relación existente entre dicha percepción y la práctica de actividad física (Esnaola, 2005; Goñi, Ruiz de Azúa y Rodríguez, 2004; Planinsec y Fosnaric, 2005). Por ello, coincidimos con las investigaciones de los autores y podemos dar consistencia a la hipótesis de que la actividad física no influencia el atractivo físico en ninguna de las dos posibles direcciones.

Un factor que se ha relacionado de forma relevante con el nivel de actividad física de los jóvenes es la autoeficacia. En un estudio donde se correlacionaba el nivel de actividad física, tanto en verano como en invierno medido a través del PDPAR, con la autoeficacia, los resultados revelaron asociaciones significativas en ambos sexos (Loucaides, Chedzoy, Bennett y Walshe, 2004). Esta dirección ha sido principalmente encontrada en adolescentes tanto en estudios nacionales (Serra, 2008) como internacionales (Baskin, Thind, Affuso y cols., 2013; Ling, Robbins, McCarthy y Speck, 2015; Welk, 1999). En el presente estudio no se midió de forma directa la autoeficacia mediante ningún cuestionario, sin embargo, los ítems correspondientes a la dimensión de competencia percibida guardan relación con los observados en cuestionarios de autoeficacia. En nuestro estudio, la competencia percibida es uno de los factores que se asocia de forma más consistente al nivel de actividad física en ambos sexos.

En definitiva, se puede intuir que los jóvenes que más actividad física realicen serán aquellos que incrementen o vean mejorado autoconcepto físico global y la competencia percibida. Del mismo modo, en nuestro estudio también se han encontrado asociaciones con la fuerza física por parte de las mujeres; y con la autoconfianza en varones.

VI. 3. CAPACIDAD COORDINATIVA Y ACTIVIDAD FÍSICA

Las pruebas de coordinación P-CME, validadas para el presente estudio, arrojaron medias inferiores en los varones respecto a las mujeres; teniendo en cuenta que se contabilizó en segundos y los sujetos que empleasen menos tiempo en completar la prueba se consideraban más competentes, los varones obtuvieron resultados más óptimos de coordinación motriz en el test de agilidad (11,52" vs 12,26"), coordinación óculo-manual (5,28" vs 6,36"), coordinación óculo-pédica (6,69" vs 9,42") y en la puntuación media total de capacidad coordinativa (6,89 vs 4,07). En un estudio realizado con escolares australianos, 244 sujetos entre 8 y 12 años pasaron una batería de pruebas coordinativas compuestas por destrezas de control de objetos y locomotoras, con pruebas de golpeo, captura, salta lateral, salto vertical y carrera de sprint, obteniendo una puntuación total coordinativa, en los resultados se observa que tanto en los test de control de objetos como en los locomotores, los varones puntuaron por encima de las mujeres. (Barnett, Morgan, van Beurden y Beard, 2008). En otro estudio con escolares americanos de entre 8 y 10 años, los varones también arrojaron valores superiores de agilidad, velocidad y lanzamiento de balón que las mujeres (Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones y Kondilis, 2006).

En todas las pruebas coordinativas realizadas, las variables se asociaron de forma significativa con el nivel de actividad física. De esa forma, la coordinación motriz se muestra relacionada con el nivel de actividad física extraescolar en nuestro estudio. Así, aquellos sujetos que quedan categorizados con una agilidad baja obtienen medias de minutos de práctica de actividad física inferiores a los que se encuadran en una agilidad alta. Esta relación se observa en ambos sexos en todas las pruebas de coordinación motriz.

En un estudio con 533 adolescentes de la Región de Murcia, se encontraron hallazgos similares a los de nuestro estudio, empleando las mismas pruebas de coordinación que se llevaron a cabo en este trabajo. Así, la denominada competencia motora por los autores, se mostró relacionada con el nivel de actividad física de forma transversal de los sujetos, siendo el test de coordinación óculo-manual y el de agilidad los que explicaban la mayor parte de la varianza de ser activo (García-Cantó, Pérez, Rodríguez y cols., 2015). También con adolescentes entre 14 y 17 años del sureste de España, se encontraron asociaciones significativas entre el nivel de actividad física de los últimos 7 días y la coordinación motriz medida con pruebas similares a las del

presente estudio (Agudo, 2012).

Nuestros resultados, pese a no medir con los mismos test, coinciden con las conclusiones halladas por Lopes, Rodrigues, Maia y Malina (2011). En su estudio longitudinal con escolares portugueses, examinaron la relación entre la coordinación motora, medida mediante la batería Kiphard-Schilling, la forma física, medida mediante test físicos, y la actividad física realizada, evaluada mediante cuestionario. Aquellos sujetos con bajo nivel inicial de coordinación motora fueron los que más descenso tuvieron en la práctica de actividad física, seguidos de aquellos con un nivel medio de coordinación. Del mismo modo, los sujetos que mostraron un nivel muy alto de coordinación mantuvieron niveles más estables de actividad física en el tiempo que aquellos que mostraron niveles bajos. Por ello, la coordinación motora se manifestó como un factor predictor del nivel de actividad física en jóvenes portugueses.

Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones y Kondilis (2006) analizaron en una muestra de escolares americanos de entre 8 y 10 años la relación entre la destreza motora y la actividad física de forma transversal. Para la medición de la destreza motora emplearon el test de Bruininks-Oseretsky, y para el seguimiento de la actividad física unos acelerómetros. La destreza motora de los escolares se asoció positivamente con el tiempo en actividad física moderada y de moderada a vigorosa intensidad e inversamente con el tiempo en actividades sedentarias. Los jóvenes que se agruparon en los cuartiles más altos de la coordinación motora fueron los más físicamente activos comparados con niños con bajos niveles. Cuanto más rápido completaban los test de agilidad y velocidad mayor era el tiempo que empleaban en actividades físicas moderadas, vigorosas y de moderada a vigorosa intensidad. En este sentido, en nuestro estudio se puede apreciar una tendencia similar, ya que los jóvenes que más rápido completan el circuito de agilidad son los que más tiempo emplean en actividades físicas de moderada a vigorosa intensidad.

Algunos estudios relatan que los niños y niñas que en la infancia poseen una destreza coordinativa superior en habilidades locomotoras y control de objetos, tienen más probabilidad de ser más físicamente activos al pasar a la adolescencia (Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks y Beard, 2009). También ha sido descrito que aquellos niños que en la infancia no tienen preferencia por juegos activos y presentan problemas coordinativos tienen un riesgo superior de poseer un fitness cardiorespiratorio y unos niveles de actividad física más bajos al llegar a la edad

adolescente (Kantomaa, Purtsi, Taanila y cols., 2011). En nuestro estudio, al ser de corte transversal, tan solo se ha podido comprobar que aquellos sujetos que tienen un nivel de coordinación más alto son los que realizan mayor actividad física en el periodo extraescolar. Este hecho pudiera ser debido a que dichos sujetos más activos hubieran tenido unos niveles superiores de destreza coordinativa durante su infancia.

En esa línea, Barnett, Morgan, van Beurden y Beard (2008), con una muestra de 481 jóvenes prepuberales realizaron un estudio longitudinal donde pasaron una serie de test motores de control de objetos y locomotores, tras el periodo de 6 años, y ya en la adolescencia, registraron la actividad física habitual que realizaban. Los autores concluyeron que desarrollar una alta competencia deportiva en la infancia a través del control de objetos, era importante para determinar la participación en actividad física y el fitness en la adolescencia, tanto en chicos como en chicas. En otro estudio de carácter longitudinal, Jaakkola, Yli-Piipari, Huotari, Watt y Liukkonen (2015) escogieron una muestra de 333 sujetos finlandeses de 12 años que fueron seguidos de forma longitudinal, en el estudio se evaluó si las habilidades fundamentales de movimiento y la condición física predecía la actividad física de los participantes. Los resultados mostraron que las habilidades de los sujetos al inicio se relacionaban de forma significativa con los METs empleados en actividades ligeras, moderadas y vigorosas.

El modelo de espiral positiva de participación en actividad física propuesto por Stodden, Goodway, Langendorfer y cols. (2008) puede ser explicado parcialmente en el presente estudio. Los autores explicaban que la competencia percibida de los niños influenciaba la participación en actividades físicas durante la vida, y dicha competencia percibida habría sido creada mediante la participación en deportes y un alto grado de competencia motora durante la infancia. Debido a la transversalidad del estudio, tan solo podemos explicar que los sujetos en edad prepuberal de nuestra muestra que mayor nivel de coordinación poseen realizan más actividad física. La interacción entre el nivel de coordinación y de competencia percibida también se relacionó con niveles más altos de actividad física; según el modelo de espiral positiva, los niveles altos de coordinación conducirían a un nivel de competencia percibida superior lo que elevaría la probabilidad de ser activo en el futuro.

VI. 4. INTENCIONALIDAD DE SER ACTIVO Y ACTIVIDAD FÍSICA

La intencionalidad de ser activo en jóvenes ha sido estudiada como un factor determinante para la realización de práctica físico-deportiva real en el periodo extraescolar (Bandura, 2004). En el análisis de nuestra muestra, se observa que el 88% de los varones, el 65% de las mujeres y el 76,3% del total, afirman tener bastante o mucha intención de ser activo. Estos resultados son diferentes por categorías de respuesta y sexos, siendo los varones los que superan a las mujeres en la categoría de bastante (57,2% vs 42,8%) y de mucha intención de ser activo (58,8% vs 41,2%). Las mujeres quedarían por encima en las categorías de nada y poca intención de ser activo. Estos resultados van en la línea de lo encontrado en investigaciones similares, así Castillo, Balaguer y Tomás (1997) con escolares del sureste español hallaron que el 91% de los varones y el 80% de las mujeres afirmaba tener intención de ser activo en el futuro. Ruiz, Ramón, Palomo, Ruiz y Navía (2014), también con jóvenes españoles de entre 11 y 16 años, señalaban que el 87% de la muestra realizaría o probablemente realizaría actividad física a la edad de 20 años. Moreno, Moreno y Cervelló (2007) encontraron diferencias significativas por sexo empleando el mismo instrumento de intencionalidad que en el presente estudio, siendo los varones los que puntuaban más alto en todas las dimensiones.

Un estudio con 657 escolares españoles de Castilla La-Mancha, Murcia y Valencia, indicaba que la intención futura de práctica deportiva tenía una tendencia alta con un valor medio de 3,94 sobre 5 puntos. Los autores también encontraron diferencias por edades, siendo la intencionalidad de práctica futura de los participantes de 11 a 12 años mayor que la de los del grupo de entre 9 y 10 años (Arias, Castejón y Yuste, 2013).

Cuando se relacionó la intención de ser activo con la actividad física de moderada a vigorosa intensidad, se encontraron asociaciones significativas tanto en varones como en mujeres. Aquellos varones que quedaban encuadrados en baja intencionalidad de ser activo, fueron los que arrojaban medias de actividad física inferior. En cuanto a las mujeres, se observa como la media de minutos de actividad física realizada va creciendo conforme se encuadran en las 3 categorías (baja, media, alta), siendo la alta intencionalidad de ser activo la que se asocia con más minutos de actividad física.

Los estudios que correlacionan la intencionalidad de ser activo con la actividad física en la literatura son escasos. Los que lo hacen suelen abarcar distintas variables predictoras y calcular el valor predictor que tienen la práctica físico-deportiva en la intención de ser activo. Por lo general todos encuentran relaciones significativas entre las dos variables. En esa línea, en un estudio con escolares portugueses la intención fue el factor más determinante entre la autoeficacia, la planificación y el afrontamiento (Araújo-Soares, McIntyre y Sniehotta, 2009). En otro estudio con adolescentes neozelandeses la actividad física subjetiva medida mediante cuestionario se relacionó más fuertemente con la intencionalidad activo. Sin embargo, dentro del mismo estudio la actividad física medida mediante podómetro se relacionó de forma más significativa con la eficacia en la tarea (Roberts, Maddison, Magnusson y Prapavessis, 2010). En otro estudio con escolares entre 11 y 15 años, se demostró que las intenciones predecían la actividad física cuando los participantes experimentaban las decisiones de forma autónoma (Chatzisarantis, Biddle y Meek, 1997).

Kamtsios (2011) realizó un estudio en Grecia con una muestra de 573 varones y 620 mujeres de entre 11 y 18 años, en el que analizó las actitudes e intenciones hacia el ejercicio, la percepción subjetiva del esfuerzo y disfrute, las autopercepciones y los niveles de actividad física. Los resultados revelaron que los participantes con actitudes más positivas e intención hacia el ejercicio participaban más en actividad física moderada y vigorosa. Además, las actitudes e intenciones se relacionaban con la percepción de competencia deportiva y el atractivo físico percibido. Los sujetos más jóvenes arrojaban mejores valores que los más mayores en todas las escalas, observándose que conforme pasaban de la escuela primaria a secundaria desarrollaban menor percepción positiva sobre su cuerpo y participaban menos en actividad física. El autor señalaba la necesidad de fortalecer las actitudes e intenciones hacia el ejercicio.

Bajo la importancia de desarrollar una intencionalidad de ser activo en los escolares para incidir en sus niveles de actividad física, Ruiz-Pérez, Ramón-Otero, Palomo-Nieto, Ruiz-Amengual y Navia-Manzano (2014), realizaron un estudio para evaluar los factores predictores de la intención de ser activo con 480 escolares españoles de 11 a 16 años. Las variables que mejor predecían la intención de practicar actividad físico-deportiva en el futuro fueron las autopercepciones de competencia deportiva, de forma física y de salud, la práctica de las personas más

significativas y la pertenencia activa a un club deportivo.

Por último, la asociación evidente que se observa en la literatura científica y se corrobora en el presente estudio entre la intención de ser activo y los niveles de actividad física en niños y adolescentes, parece no producirse totalmente en adultos; ya que en un estudio de revisión (Rhodes y de Bruijn, 2013) tan solo el 54% de los sujetos en edad universitaria o superior que tenían intencionalidad de ser activo practicaban actividad físico-deportiva. Sin embargo, la intención si parece ser una premisa previa al hecho de ser activo tanto en jóvenes como en población adulta.

VI. 5. OTROS SIGNIFICATIVOS Y ACTIVIDAD FÍSICA

Dentro del constructo de elementos analizados bajo el nombre de otros significativos se observaron distintas relaciones con la actividad física de moderada a vigorosa intensidad de los sujetos. No se hallaron asociaciones significativas entre la práctica de actividad físico-deportiva del padre o la madre y la de sus hijos. Del mismo modo tampoco arrojó relaciones la motivación de la madre hacia los hijos, ni del padre hacia el hijo. Sin embargo, la motivación hacia el ejercicio físico transmitido por el padre si se relacionó positivamente con la actividad física de las hijas. Dicho aspecto coincide con lo encontrado por Montil (2004) en su estudio sobre predictores en escolares madrileños de 10 a 13 años.

Diversos estudios de revisión han abarcado las variables relacionadas con la influencia parental y la actividad física, encontrando relaciones significativas en algunos casos y moderadas o de ninguna significación en otros. Así, Yao y Rhodes (2015) no encontraron diferencias significativas en las relaciones padre-hija, madre-hija y madre-hijo hacia la actividad física. En esa línea fueron los resultados del estudio de Sallis, Prochaska y Taylor (2000) que no encontraron ninguna relación entre la práctica de los padres, la práctica de los padres con los jóvenes o el fomento de la actividad física por parte de los mismos, con el nivel de actividad física mostrado por los niños y adolescentes. Trost y Loprinzi (2011) no hallaron relaciones entre la actividad física de los padres y la de sus hijos, aunque el apoyo de los padres si se relacionó con la actividad física de sus hijos.

En contraste, Gustafson y Rhodes (2006) si hallaron relaciones significativas en la actividad física padre-hijo y madre-hija. Al igual que Biddle, Whitehead,

O'Donovan y Nevill (2005) con chicas adolescentes, que encontraron que tanto el apoyo familiar y paternal como la práctica físico-deportiva de los padres se asociaba con el nivel de actividad física de las jóvenes. Por su parte, Welk, Wood y Morss (2003) en un estudio 994 niños americanos y sus padres, señalaba que la influencia parental explicaba el 20% de la varianza de la actividad física de los niños, mostrándose aquellos niños con padres más activos más influenciados hacia la práctica de actividad física.

Gustafson y Rhodes (2006), indican que la relación entre la actividad física de los jóvenes y la de los padres se basa en el apoyo y fomento hacia la actividad física, y no en la práctica físico-deportiva real de los padres. Dicho fomento ha demostrado ser más fuerte en sujetos más jóvenes que en aquellos inmersos en la adolescencia. De igual modo, otros estudios han relatado que los padres activos apoyan más la práctica de sus hijos que aquellos que no lo son (Welk, Wood y Morss, 2003).

Yao y Rhodes (2015) han argumentado que conforme se adentran los escolares en la adolescencia la relación entre la influencia y práctica parental y la actividad física disminuye, pudiendo deberse a varios factores; en primer lugar es posible que conforme maduran, el modelado de los padres pase a perder importancia, adquiriendo más relevancia el comportamiento del grupo de iguales; y en segundo, es probable que en edades tempranas la coactividad padres-hijos sea más fuerte y conforme van madurando vayan adquiriendo más independencia y las relaciones con la actividad física se vuelvan individuales. En esa línea, Edwarson y Gorely (2010) apuntaban en su revisión que el apoyo y la práctica de los padres en niños de 6 a 11 años se relacionaba de forma clara con la actividad física; mientras que al observar esas relaciones en adolescentes de entre 12 y 18 años, las asociaciones eran moderadas o de menor relevancia.

Con escolares españoles, Casimiro y Pierón (2001) encontraron asociaciones entre la práctica de los padres y el nivel de actividad física de los participantes. Montíl (2004) concluía que la práctica de actividad física de las mujeres se asociaba, entre otros aspectos, a la influencia del padre. Este aspecto también ha sido constatado en nuestro estudio, ya que únicamente encontramos asociaciones entre la actividad física de las mujeres y la motivación del padre. En ese sentido ha sido descrito que los estereotipos que los padres muestran a sus hijas se mantienen vigentes en el tiempo y producen un efecto en la relación que las chicas establecen con las

actividades físicas y deportivas (Macías y Moya, 2002).

Serra (2008), indicaba en su estudio con adolescentes españoles que las madres y las hermanas influían en la actividad física de las chicas, mientras que los padres lo hacían en los chicos. Del mismo modo, señalaba que en los sujetos más jóvenes se observaba más apoyo social por parte de los padres, pero a medida que crecían, pasaban a ser los amigos el grupo más importante. Nuestros resultados coinciden con lo encontrado por el autor en el sentido de que los amigos influían la actividad física de las mujeres, y los hermanos la de ambos sexos.

En el presente estudio, la práctica de ejercicio físico de los hermanos, se asoció con el nivel de actividad física tanto en varones como en mujeres. La motivación hacia el ejercicio transmitida por los hermanos se relacionó con el nivel de actividad física de las mujeres, pero no con el de los varones. En este sentido Sallis, Prochaska y Taylor (2000) en su estudio de revisión sobre los factores que correlacionaban con la actividad física, hallaron que la actividad física de los hermanos era un factor predictor de la actividad física de los adolescentes (13-18 años), sin embargo no predecía la actividad física del grupo de niños (3-12 años). Raudsepp y Viira (2000) en un estudio con 375 escolares de 13 y 14 años estonios, encontraron que la actividad física de los varones se relacionaba con los niveles de actividad física de los hermanos y padres varones; mientras que los niveles de las mujeres se asociaron con la actividad física de los hermanos, de la madre y el padre, así como con la actividad física total semanal del padre. En el estudio que realizó Montil (2004) en la comunidad de Madrid, la actividad física de los escolares se asoció por parte de los varones a los hermanos y amigos, y por parte de las mujeres a los hermanos y al padre.

La actividad física de los hermanos también se vio relacionada con el nivel de actividad física de los escolares en el estudio de Liu, Wiehe y Aalsmac (2014), con 1347 unidades familiares estadounidenses compuestas por un niño/a con 11 años de media, un hermano/a con 15 años de media y el padre o madre. Se analizó la actividad física de los niños bajo la premisa de la realización de 20' de actividad vigorosa tres días a la semana, y paralelamente examinaron la actividad física del hermano/a y del padre o madre. Los resultados mostraron que el nivel de actividad física de los niños/as se asociaba positivamente al nivel de actividad física del hermano/a mayor y del padre o madre. En nuestro estudio, pese a encontrar una

relación directa entre las variables no se especificó la edad de los hermanos.

La influencia de los amigos también se asoció significativamente con las mujeres en nuestro estudio, así, tanto la práctica como la motivación transmitida por los amigos influían en la actividad física de las jóvenes, sin embargo no alcanzaba significación en ningún caso en los varones. La influencia del grupo de iguales ha sido ampliamente estudiada en Estados Unidos, en estudios experimentales se ha demostrado que la presencia de amigos activos hace que los niños más sedentarios realicen más actividad física (Rittenhouse, Salvy y Barkley, 2011) y aumente la motivación para ser físicamente activo de los mismos (Salvy, Roemmich, Bowker y cols., 2008).

En un estudio de revisión sobre el efecto de los amigos en la actividad física de los jóvenes, se concluyó que los jóvenes eran más activos físicamente con la presencia de amigos que en familia o estando solos; la presencia de amigos incrementaba la motivación de los jóvenes con sobrepeso u obesos para realizar actividad física; asimismo la interacción negativa con los amigos decrecía la actividad física de los jóvenes (Salvy, Bowker, Germeroth y Barkley, 2012). En otra revisión, donde se incluyeron artículos publicados en los últimos 10 años con adolescentes entre 10 y 18 años, los autores concluyeron que los amigos y el grupo de iguales jugaba un papel fundamental en los comportamientos de actividad física, identificando seis procesos mediante los cuales los amigos pueden influenciar la actividad física: apoyo de amigos, presencia de amigos, normas de los amigos, calidad de la amistad y aceptación, abundancia de amigos y victimización de los amigos (Fitzgerald y Aherne, 2012).

Los amigos también se asociaron a la actividad física de los varones pero no de las mujeres en el estudio de Montil (2004). En este sentido, en nuestro estudio se observan relaciones entre la actividad de las mujeres y el grupo de amigos, pero no con la de los hombres. Este aspecto debe de ser objeto de estudio con población española en edades por debajo de la adolescencia ya que se observan escasos estudios y modelos explicativos en esa línea. Sin embargo, parece evidente según la literatura científica que a partir de la adolescencia emerge la relación entre el nivel de actividad física de los jóvenes y del grupo de iguales de forma inequívoca (Andersen y Wold, 1992; Hohepa, Scragg, Schofield, Kolt y Schaaf, 2007; Serra, 2008). En ese sentido, el grupo de iguales tiene un fuerte impacto en la edad adolescente

condicionando la formación de actitudes y valores que se reflejarán en su comportamiento. De ese modo, cuando la práctica físico-deportiva tenga un gran valor, sus miembros se sentirán reforzados con su práctica, mientras que en aquellos grupos en los que carezca de valor o vaya en detrimento, sus miembros no lo considerarán importante y utilizarán su tiempo libre en otras actividades que tengan mayor refuerzo grupal (Gálvez, 2004; Springer, Kelder y Hoelscher, 2006)

En lo referido a otras variables relacionadas con el entorno, las mujeres realizaban más actividad física extraescolar si percibían las instalaciones deportivas más cercanas a su domicilio. Este aspecto coincide con lo encontrado en algunas investigaciones (Ding, Sallis, Kerr, Lee y Rosenberg, 2011; García, Broda, Frenn y cols., 1995; Sallis, McKenzie y Alcaráz, 1993), sin embargo la práctica de los varones no se relacionó con la cercanía de las instalaciones, aspecto que también fue observado en otro estudio (Nielsen, Petzold y Schnohr, 2012). En una revisión realizada con estudios que comprendían a jóvenes de 3 a 18 años, se concluía que una buena infraestructura en las instalaciones deportivas y colegios, así como en la facilidad de acceso a los mismos por parte de los escolares, predecía el nivel de actividad física (Davison y Lawson, 2006). Por lo general, no se observa bibliografía suficiente con escolares españoles en los tramos de edad analizados relacionando la cercanía de las instalaciones con la actividad física, por lo que dichas relaciones han de seguir siendo objeto de estudio.

La práctica de deporte federado arrojaba relaciones significativas con la actividad física en ambos sexos, aunque de forma más fuerte en las mujeres. Además la percepción de practicar juegos y deportes fuera del colegio también se relacionó positivamente con la actividad física extraescolar tanto en varones como en mujeres. Dicho aspecto también fue encontrado en un estudio sobre predictores en escolares chipriotas (Loucaides, Chedzoy Bennett y Walshe, 2004). En el ámbito español, el hecho de estar federado si se ha relacionado en todos los estudios encontrados con la actividad física de los escolares (Gálvez, 2004; García-Cantó, 2011; Hellín, 2003; Isorna, Rial y Vaquero, 2014; Yuste, 2005), siendo corroborado por los resultados inferenciales del presente trabajo. Del mismo modo en escolares de otras nacionalidades ha sido observado que la participación en algún club deportivo se asocia con niveles superiores de actividad física (Loucaides, Chedzoy, Bennett y Walshe, 2004; Trost, Pate, Ward, Saunders y Riner, 1999).

VI. 6. ESTATUS DE PESO CORPORAL Y ACTIVIDAD FÍSICA

En el presente estudio, se examinó el estatus de peso corporal mediante la medición de la talla, el peso y posterior cálculo del IMC para categorizar a los sujetos en función de los parámetros internacionales. Los valores medios de talla fueron ligeramente superiores para las mujeres (150 cm) respecto a los hombres (149 cm). El peso corporal medio fue bastante homogéneo arrojando los varones un peso ligeramente inferior (44 kg) que el de las mujeres (44,88 kg). Similar homogeneidad mostró el IMC de nuestra muestra obteniendo medias de 19,56 para los varones y de 19,59 para las mujeres. Nuestros resultados son parecidos a los encontrados en el estudio transversal de la Fundación Orbegozo (Fernández, Lorenzo, Vrotsou, Aresti, Rica y Sánchez, 2011) en el que se evaluaron los percentiles de talla, peso y altura de 6.443 jóvenes españoles, fijándose el percentil 50 en 147cm para los varones y en 150cm para las mujeres para la edad de 11,5 años. El peso de nuestra muestra sería superior al del estudio mencionado, ya que el percentil 50 se estableció en 41,6 kg para los hombres y 42,3 kg para las mujeres, al igual que el IMC, estando el percentil 50 en 19,04 para los varones y en 18,71 para las mujeres. Carrascosa, Ferrández, Yeste y cols. (2008), realizaron un estudio con jóvenes representativos de la población española, para la edad de 11 a 12 años, analizaron un total de 2041 varones y mujeres, obteniendo unos valores medios para los varones de 147cm, 42,77kg y 19,44 de IMC, mientras que para las mujeres fueron de 149 cm, 43,38 kg y 19,33 de IMC. En otro estudio, Durá y grupo colaborador (2012) con 782 participantes de Navarra en torno a los 12 años, hallaba unas medias para los varones de 152cm, 45,12kg y 19,44 de IMC; y para las mujeres de 153cm, 45,56kg y 19,19 de IMC.

Tabla 127. Comparativa de talla, peso e IMC en estudios españoles con jóvenes entre 11 y 12 años.

Estudio		Talla (cm)	Peso(kg)	IMC
Carrascosa y cols. (2008)	Varones	147	42,77	19,44
	Mujeres	149	43,38	19,33
Estudio transversal de la F.Orbegozo (Fernández y cols., 2011).	Varones	147	41,61	19,04
	Mujeres	149	42,32	18,71
Durá y grupo colaborador (2012)	Varones	152	45,12	19,44
	Mujeres	153	45,56	19,19
El presente estudio	Varones	149	44,05	19,56
	Mujeres	150	44,88	19,59

Las ligeras diferencias que se pueden observar, principalmente en el peso y el IMC, entre nuestro estudio y los mencionados pueden residir en la diferencia de estatus de peso corporal entre regiones españolas, siendo en el sur y sureste donde se registran porcentajes más altos de obesidad y/o sobrepeso (Aranceta-Bartrina, Serra-Majem, Foz-Sala, Moreno-Esteban y SEEDO, 2005; Valdés-Pizarro y Royo-Bordonada, 2012).

Por otro lado, se puede observar que la OMS y el CDC establecen unos valores medios de IMC para la edad de 11,5 años de 17,5 para varones y 17,8 para mujeres por parte de la OMS (Onis, Onyango, Borghi y cols., 2007); y de 17,6 para varones y mujeres por parte del CDC (2000). Al comparar estos resultados de IMC con el de nuestro estudio y el resto de los realizados en el marco español, se puede observar que se sitúan bastante por debajo de las cifras habituales en jóvenes de 11 a 12 años españoles (en torno a 19 de IMC). Estas diferencias se pueden tener distintas explicaciones, en primer lugar la aceleración secular en el inicio prepuberal puede dar lugar a variaciones, y es un aspecto que no se tiene en cuenta en las referencias de la OMC y CDC; en segundo lugar, los estudios aplican criterios de depuración de las muestras excluyendo casos de obesidad o malnutrición, aspecto que no se ha realizado en nuestro estudio; y por último el sobrepeso infantil en España es elevado y la talla media de los españoles es diferente a la de otros países, siendo por ejemplo más baja que en el norte de Europa. Por ello, atendiendo a las recomendaciones de CDC (2000) a la hora de comparar los resultados del estatus de peso corporal, se han de tener en cuenta las referencias locales o nacionales ya que existen diferencias evidentes entre los distintos países.

Siguiendo los parámetros internacionales para la valoración del estatus de peso corporal en función del IMC (Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz, 2000), en nuestro estudio se observa que el 67,1% de sujetos se encuentran en el estado de normopeso, estando los valores igualados en ambos géneros (32,3% y 34,8%). Un 26,3% de los sujetos se asocian a la categoría de sobrepeso, mientras que un 6,6% en obesidad. Los resultados muestran que el 32,9% de la muestra se sitúa por encima de normopeso, sin apreciarse diferencias significativas por sexos. Estos resultados se muestran superiores a los que Lobstein, Baur y Uauy (2004) establecían para la población europea, que fijaban en torno al 20% los niveles de sobrepeso y obesidad, aunque advertían que los valores estaban incrementándose

anualmente y que la prevalencia era superior en el sur que en el norte de Europa. En esa línea, nuestros resultados serían similares a los establecidos por los autores en América, que situaban por encima del 30% el sobrepeso u obesidad.

En España, según los datos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2013), en el tramo comprendido de 2 a 17 años, se observa que el 27,8% padece obesidad o sobrepeso, estando al torno al 10% la obesidad y al 20% el sobrepeso. Dichos datos se asemejan más a lo encontrado en nuestro estudio con escolares del sureste español, al igual que los del estudio ALADINO (MSSSI, 2013), donde el 24,2% de los niños tenían sobrepeso y el 11,0% padecían obesidad según los mismos puntos de corte internacionales que se han empleado en el presente estudio.

En los datos de Valdés y Royo-Bordonada (2012), se observaba que en la Región de Murcia, el 12,4% de los sujetos tenían obesidad y el 23% sobrepeso. Los datos relativos al sobrepeso se asemejan a los encontrados en nuestro estudio (26%), sin embargo los datos relativos a la obesidad son superiores (6%). Esto se debe principalmente a que los resultados del estudio son el promedio de una muestra de sujetos de 2 a 15 años, mientras que en nuestro estudio el tramo de edad se acotó de entre 11 y 12 años. Además, los autores señalaban que la prevalencia de obesidad era superior en el tramo de edad de 4 a 5 años, quedando éste alejado del tramo abarcado en el presente estudio.

Katzmarzyk, Baur, Blair y cols. (2008) señalaban que la obesidad no podía ser reducida sin el incremento de actividad físico-deportiva. En el resumen de la conferencia internacional de actividad física y obesidad, afirmaban que un alto nivel de actividad física produce un riesgo inferior de desarrollar obesidad, mientras que la ausencia de actividad física incrementaba el riesgo de ser obeso.

Sin embargo, pese a parecer evidente la relación entre las variables, se observan algunos estudios en la literatura internacional que no han llegado a encontrar diferencias significativas entre el nivel de actividad física y el estatus de peso o grasa corporal (Galavíz, Tremblay, Colley y cols., 2012; Lopes, Rodrigues, Maia y Malina, 2011; Rauner, Mess y Woll, 2013) o han encontrado relaciones flojas o poco consistentes (Adamo, Colley, Hadjiyannakis y Goldfield, 2015; Ekelund, Sardinha y Anderssen y cols., 2004).

En línea con los estudios mencionados, en el presente estudio el estatus de peso corporal de los sujetos no predecía la actividad física de moderada a vigorosa intensidad, ya que no se encontraron relaciones significativas entre la actividad física y los valores internacionales de estatus de peso corporal (normopeso, sobrepeso y obesidad), ni tampoco con el IMC percentilado en tres niveles (inferior, medio y superior). En cambio, al invertir la relación, el nivel de actividad física de moderada a vigorosa intensidad sí predecía el IMC de los varones pero no de las mujeres. Indicando esto que tener un nivel de actividad física superior se relaciona con un menor IMC en varones. Resultados similares encontraron De Bourdeaudhuij, Verloigne, Maes y cols. (2013) con una muestra de 766 jóvenes entre 10 y 12 años de distintos países de Europa, presentando los varones que más tiempo empleaban en actividades moderadas y vigorosas un IMC más bajo, en este estudio mostraron resultados similares las mujeres, aspecto que no ha sido hallado en nuestro estudio.

Por lo general se observan bastantes estudios que asocian los niveles de actividad física con el IMC, la grasa corporal o la clasificación del estatus de peso según parámetros internacionales, pero los resultados más consistentes los obtienen aquellos estudios que emplean como variable la actividad física de intensidad vigorosa, mostrándose fuertemente relacionada con el estatus de peso corporal en todos los estudios encontrados (Carson, Rinaldi, Torrance y cols., 2014; Fairclough, Ridgers y Welk, 2012; Hussey, Bell, Bennett, O'Dwyer y Gormley, 2007; Laguna, Ruiz, Lara y Aznar, 2013; Moliner-Urdiales, Ruiz, Ortega y cols., 2009; Ortega, Ruiz y Castillo, 2013; Ruiz, Rizzo, Hurtig-Wennlöf, Ortega, Wärnberg y Sjöström, 2006).

Al realizar el análisis de varianza con los minutos de actividad física de actividad vigorosa (>6METs) sí se apreciaron relaciones significativas con el estatus de peso corporal tanto en varones como en mujeres, siendo los sujetos categorizados en normopeso los que tenían medias superiores de actividad física vigorosa, mientras que los que estaban en sobrepeso u obesidad arrojaban medias claramente inferiores. Con ello, se puede corroborar en la muestra del presente estudio lo encontrado en los distintos estudios que emplearon como variable la actividad física vigorosa.

Moliner-Urdiales, Ruiz, Ortega y cols. (2009) demostraron dentro del estudio HELENA con una muestra de 365 adolescentes españoles, que todos los marcadores de grasa corporal se veían mejorados con la actividad física de intensidad vigorosa, mientras que la actividad física de moderada a vigorosa intensidad se relacionaba

solo con mejoras en la grasa total y central. En otro estudio con escolares ingleses, la actividad vigorosa semanal se asoció inversamente con el IMC en jóvenes de 10 y 11 años ingleses, sugiriendo que los niños con valores de IMC más altos tenían más probabilidad de emplear el menor tiempo posible en actividad física vigorosa (Fairclough, Ridgers y Welk, 2012). Por el contrario, Abbott y Davies (2005) en un estudio con jóvenes australianos no hayaron relación entre la actividad física vigorosa y el IMC, afirmando que la actividad vigorosa se asociaba fuertemente con la grasa corporal de los niños, pero no con el IMC. Ruiz, Rizzo, Hurtig-Wennlöf, Ortega, Wärnberg y Sjöström (2006), también observaron relación directa de la actividad vigorosa con la grasa corporal en su estudio con escolares suecos y estonios.

Por último, en la revisión de Ortega, Ruiz y Castillo (2013) sobre la actividad física, la condición física y el sobrepeso en niños y adolescentes, los autores indican tres hallazgos relevantes. En primer lugar, los niveles elevados de actividad física en la infancia o la adolescencia, especialmente de alta intensidad, se asocian con una menor cantidad de grasa corporal total y central en presente y futuro; en segundo lugar la capacidad aeróbica se relaciona inversamente con los niveles de grasa corporal que presentan en ese momento y la vida adulta; y por último afirman que los niños y adolescentes con sobrepeso, pero que posean buen nivel de condición física, presentarán un perfil de riesgo cardiovascular más saludable que sus compañeros con sobrepeso pero con mala condición física, y similar al que tienen sus compañeros de peso normal y baja condición física.

Por ello, la actividad física se presenta indispensable para incidir en el estatus de peso y grasa corporal de los jóvenes, prestando especial atención a la actividad física de intensidad vigorosa por sus efectos ampliamente constatados.

VI. 7. FACTORES PREDICTORES DEL NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA

El presente estudio evaluó el efecto predictor del autoconcepto físico, la intencionalidad de ser activo, la coordinación motriz, los otros significativos y el estatus de peso corporal sobre la actividad física extraescolar de los participantes. En la muestra total, la intencionalidad de ser activo, el nivel medio de coordinación motriz y, con un efecto menor, los otros significativos, mostraron valor predictor del nivel de actividad física. En los varones, el efecto de la predicción fue de un tamaño poco relevante, siendo tan solo la coordinación motriz la variable que logró alcanzar significación. En las mujeres, el conjunto de variables explicó mejor la varianza del nivel de actividad física ($R^2=0,28$), siendo la intencionalidad de ser activa, los otros significativos y, en menor medida, la coordinación motriz las variables que predecían el nivel de actividad física.

En la investigación, el factor que predice con más fuerza el nivel de actividad física es la intencionalidad de ser activo, coincidiendo con todos los estudios realizados en distintos países que han medido dentro de los posibles predictores de la actividad físico-deportiva la intencionalidad de ser activo y han encontrado asociaciones significativas (Castillo, Balaguer y Tomás, 1997; Ibort, 2015; Sallis, Prochaska y Taylor, 2000), no encontrándose ningún estudio en jóvenes que no haya encontrado asociaciones entre dichas variables. De interés es que en adultos, la intención de ser activo ha demostrado ser un requisito pero no un predictor de la práctica de actividad física ya que no todos los sujetos que afirman tener intención practican actividad física (Rhodes y de Bruijn, 2013). Sin embargo en jóvenes, además de verse relacionadas de forma positiva las dos variables, dentro del conjunto de predictores o determinantes de la actividad física, parece tener un efecto superior a otras variables.

El segundo factor que se asoció de forma más consistente fue la coordinación motriz medida a través de pruebas de agilidad, coordinación óculo-manual y óculo-pédica. La coordinación no ha sido incluida en los estudios de variables predictoras de la actividad física hasta la fecha, tan solo se observa un estudio en el último año que la ha contemplado encontrando relaciones pero sin llegar a arrojar significación predictora (Zhang, Thomas y Weiller, 2015). En los últimos años distintos estudios sugerían el carácter predictor de la coordinación motora en la infancia sobre el nivel de actividad física en la edad adolescente (Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks y

Beard, 2009; Lopes, Rodrigues, Maia y Malina, 2011). También ha sido observado de forma transversal en adolescentes (Agudo, 2011; García-Cantó, Pérez, Rodríguez y cols., 2015; Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones y Kondilis, 2006). Sin embargo, no había sido contemplado hasta la fecha, siendo este es el segundo estudio que expone el efecto predictor sobre otras variables de la coordinación motora.

La media de puntuación de los otros significativos, contemplando la influencia de padres, hermanos y amigos, predecía la actividad física en la muestra total y en las mujeres pero no en los hombres. En este sentido, la literatura internacional es diversa no habiéndose aclarado la relación entre las variables. En jóvenes entre 11 y 17 años de la comunidad valenciana, la práctica de los padres no tuvo influencia en la actividad física, asociándose en los chicos la facilidad para hacer amigos y en las chicas la práctica deportiva del hermano mayor (Castillo, Balaguer y Tomás, 1997). En otro estudio con escolares madrileños, no se encontraba relación entre los otros significativos y los niveles de actividad física, tan solo las niñas se relacionaron con la importancia atribuida al ejercicio por parte de las amigas (Montil, 2004). Por el contrario, Ibort (2015) con adolescentes de La Rioja, si asociaba la influencia de los otros significativos (familiares y amigos) con la actividad físico-deportiva tanto en varones como en mujeres. Por su parte, Isorna, Ruiz-Juan y Rial (2013) con escolares de Almería, Granada y Murcia, encontraron valores predictores de la actividad física, aunque débiles, de las actitudes de los padres y amigos, y de la práctica de los padres y de los hermanos.

En estudios realizados en el marco internacional, Loucaides, Chedzoym Bennett y Walshe (2004) con escolares de Chipre, encontraron relación entre la actividad física y la práctica de los mejores amigos, pero no de los padres. Paralelamente, Dumith, Gigante, Domingues, Hallal, Menezes y Kohl (2012) indicaban con adolescentes brasileños, que el nivel de actividad física de la madre en el tiempo predecía la actividad física de las mujeres. Ling, Robbins, McCarthy y Speck (2015) con adolescentes estadounidenses, hallaban que la influencia de los padres predecía la actividad física medida con podómetro, pero no la medida con cuestionario sobre los mismos participantes. Baskin, Thind, Affuso y cols. (2013), encontraron con una muestra de jóvenes afroamericanos que el apoyo social familiar predecía la actividad física en el total de la muestra y en las mujeres. Dichos datos van en la línea de lo encontrado en nuestro estudio ya que no encontramos asociaciones con los varones

pero si con el total de la muestra y con el género femenino.

Tabla 128. Resumen de las principales investigaciones sobre predictores y determinantes de cambio de actividad física en jóvenes.

Autor y fecha	Muestra/ Tipo de Estudio	Predictores Medidos	Resultados
Castillo y cols. (1997)	283 jóvenes de entre 11 y 17 años españoles. Transversal	Intención de práctica, autovaloración deportiva, forma física y salud percibida, influencia de los amigos, facilidad para hacer amigos, práctica del padre, madre, hermanos, amigos y pertenencia a algún club deportivo.	En el total de la muestra, la intención de ser activo, la autovaloración deportiva, la forma física y salud percibida predecían la práctica deportiva. En varones, la autovaloración deportiva e intención. En mujeres, la forma física percibida y la intención de ser activa.
Trost y cols. (1999)	198 escolares de 11 y 12 años de USA. Transversal	Edad, género, etnia, autoeficacia, normas y creencias hacia la actividad física, hábitos de los padres y amigos, participación en actividad-físico deportiva comunitaria, acceso a equipamiento deportivo en casa.	En varones, la autoeficacia, las normas percibidas en la actividad física, y la participación en actividad física comunitaria predecía la actividad física. En mujeres, tan solo la autoeficacia en actividades físico-deportivas era predictor.
Sallis y cols. (2000)	Niños (3-12 años) y adolescentes (13-18 años). Revisión	Estudios de 1970 a 1998 con un total de 54 estudios revisados.	En niños, el sexo (varón), estado de sobrepeso de los padres, las preferencias de actividad física, la intención de ser activo, las barreras percibidas (inversamente), la actividad física previa, la dieta saludable, el acceso a los programas y el tiempo empleado fuera de casa resultaron ser predictores. En adolescentes fueron: sexo (varón), etnia (blanco), edad (inversamente), competencia percibida, intenciones, depresión (inversamente), actividad física previa, deportes comunitarios, sensación de búsqueda, sedentarismo después de la escuela y los fines de semana, el apoyo de los padres, apoyo de otros, la actividad física de los hermanos, la ayuda directa de los padres y las oportunidades de ejercitarse.
Barnett y cols. (2002)	Escolares canadienses, 1.873 seguidos durante 1 año, 509 escolares durante 2 años. Longitudinal	Factores ambientales, psicológicos y sociales.	En chicos, poseer un nivel de actividad física moderado (vs alto) al inicio del estudio, baja autoeficacia en la actividad física, nacer fuera de Canadá, tener origen asiático y no participar en los equipos del colegio predecía el nivel de actividad física. En chicas, poseer un nivel de actividad física moderado (vs alto), baja autoeficacia en actividad física, ver 4 o más programas de TV al día, desempleo de la madre, no participar en equipos del colegio y estar en 4º curso de primaria (vs 5º curso) predecían el nivel de actividad física.

Montil (2004)	345 jóvenes entre 10 y 13 años españoles.	Modelo de acción razonada, modelo de conducta planificada y modelo socio-cognitivo.	El miedo a lesionarse era una barrera que predecía la actividad física de las mujeres, solo el modelo socio-cognitivo mostraba poder predictor, las figuras relevantes para los varones eran los amigos, hermanos y el profesor de EF; en las mujeres el padre y los hermanos.
	Transversal		
Loucaides y cols. (2004)	256 jóvenes de 12 a 14 años chipriotas.	Variables psicosociales (creencias, competencia, autoeficacia, disfrute, apoyo percibido de los padres, participación de amigos) respondidas por los jóvenes. Variables sociales y ambientales respondidas por los padres.	El género (varón), la eficacia en superar las barreras percibidas, el equipamiento disponible en casa, el tiempo de juego fuera de casa, pertenencia a algún club deportivo y actividad física de los mejores amigos predecían tanto en verano como en invierno la actividad física.
	Longitudinal		
Van der Horst y cols. (2007)	Niños y adolescentes de 4 a 18 años.	Estudios de factores relacionados con la actividad física desde 1999 a 2005, con un total de 60 estudios revisados.	En niños, los factores que predecían la actividad física eran el género (varón), la autoeficacia, la actividad física de los padres (para los varones) y el apoyo paternal. En adolescentes, el género (varón), la educación parental, la actitud, autoeficacia, motivación/orientación, la participación deportiva en el colegio, las influencias familiares y el apoyo de los amigos. Tanto en niños como en adolescentes, el género (varón), la autoeficacia y el apoyo familiar predecían la actividad física.
	Revisión		
Ferreira y cols. (2007)	Niños y adolescentes.	Se revisaron 150 estudios publicados en los últimos 25 años.	En niños, la actividad física del padre, el tiempo empleado fuera de casa y las políticas de fomento de la actividad física en la escuela fueron los factores predictores de actividad física. En adolescentes, el apoyo de los otros significativos, el nivel de educación de la madre, los ingresos familiares y la baja incidencia criminal fueron los factores que correlacionaban con la actividad física.
	Revisión		
Kahn y cols. (2008)	12.812 jóvenes de EE.UU. de entre 10 y 18 años.	Edad, IMC, variables psicosociales, actitudes sobre la forma del cuerpo, actitudes percibidas de los amigos hacia el cuerpo del sujeto, actitudes parentales sobre la actividad física, actividad física de los padres, barreras ambientales hacia la actividad física.	La única variable con efecto predictor de la actividad física fue la edad, incrementándose con la edad hasta llegar a los 13 años, que comienza a descender de forma considerable.
	Longitudinal		

Biddle y cols. (2011)	Niños y adolescentes menores de 19 años.	Se revisaron desde 2000 a 2010 todas las revisiones sistemáticas cuantitativas existentes, encontrando 9 artículos.	<p>Determinantes biológicos/demográficos fueron: la edad y el sexo.</p> <p>Determinantes psicológicos: motivación positiva, imagen corporal positiva y existencia de barreras hacia la actividad física.</p> <p>Determinantes comportamentales: actividad física previa, participación en deportes, ser fumador y tener comportamiento sedentario.</p> <p>Determinantes socio/culturales: influencia parental, apoyo social.</p> <p>Determinantes del entorno: acceso a las instalaciones, distancia del hogar al colegio, tiempo empleado fuera de casa y el crimen local.</p> <p>Los autores afirmaban que cada variable por sí sola tenía un efecto pequeño, siendo más grande el efecto cuando actuaban en interacción.</p>
	Revisión		
Craggs y cols. (2011)	Jóvenes de 4 a 18 años.	Revisión de artículos hasta 2010, sobre determinantes de cambio en actividad física, con 46 artículos encontrados.	<p>En la edad de 4 a 9 años las chicas bajaban más los niveles de actividad que los chicos.</p> <p>En la edad de 10 a 13, los predictores del descenso en actividad física fueron los niveles previos de actividad física y la autoeficacia.</p> <p>En la edad de 14 a 18 años, los predictores fueron: tener un control comportamental más alto, ser apoyado hacia la actividad física y autoeficacia.</p>
	Revisión		
Dumith y cols. (2012)	4120 jóvenes brasileños seguidos desde los 11 a los 15 años.	Color de piel, estatus socioeconómico, cambios en la actividad física en el tiempo de ocio de la madre, cantidad de tiempo fuera de casa en comparación con los iguales, miedo de vivir en el vecindario, estatus de peso corporal, maduración sexual, cambio en el tiempo de ver televisión,	Un estatus socioeconómico mayor se asoció con inactividad, el incremento en el nivel de actividad física de la madre en el tiempo predecía la actividad física de las mujeres, mayor tiempo fuera de casa predecía la actividad física en ambos sexos.
	Longitudinal		
Wichstrom y cols. (2012)	3.259 jóvenes noruegos entre 12 y 19 años seguidos durante un periodo de 13 años.	Género, edad, estatus socioeconómicos de los padres, estatus puberal, curso académico, actividad física en el tiempo de ocio y pertenencia a algún club deportivo, autoconcepto físico, síntomas depresivos, fumar, seguir una dieta, IMC.	<p>Pertenencia a algún club deportivo y tener un autoconcepto físico positivo en la adolescencia predecían un alto nivel de actividad física en el tiempo de ocio en la edad adulta.</p> <p>Fumar tabaco, alto IMC y síntomas depresivos en la adolescencia predecían un nivel bajo de actividad física en el tiempo de ocio.</p>
	Longitudinal		
Sterdt y cols. (2013)	Niños y adolescentes de 3 a 18 años.	Revisión de revisiones del año 2000 a 2009, 10 artículos fueron examinados.	Se identificaron 16 factores que correlacionaban con la actividad física: sexo, edad, etnia, educación parental, ingresos familiares, estatus socioeconómico, competencia percibida, autoeficacia, motivación/orientación hacia el objetivo, barreras percibidas, participación en deportes comunitarios, apoyo parental, apoyo
	Revisión		

de los otros significativos, acceso a instalaciones deportivas o de ocio y el tiempo empleado fuera de casa.

Isorna y cols. (2013)	5.561 jóvenes españoles de entre 12 y 19 años.	Estudios, género, IMC, actitud de los padres, actitud de los amigos, práctica de los padres, práctica de los hermanos.	Todas las variables excepto el IMC, predecían el abandono de la práctica físico-deportiva aunque con asociaciones débiles en todas ellas.
	Transversal		
Baskin y cols. (2013)	116 jóvenes afroamericanos entre 12 y 16 años.	Sexo, apoyo social familiar, autoeficacia, edad, educación de los padres, estado civil de los padres, estatus de peso, percepciones de los padres de la seguridad del vecindario, equipamiento informático.	De todos los factores analizados solo tuvieron efecto predictor del nivel de actividad física de moderada a vigorosa intensidad realizada durante los últimos 7 días, las siguientes variables: apoyo social de la familia y autoeficacia en la actividad física. Se observaron asociaciones negativas entre ser mujer y la actividad física. En las chicas el factor que más predecía era el apoyo social familiar. En los chicos era la autoeficacia.
	Transversal		
Corder y cols. (2013)	875 escolares ingleses entre 9 y 10 años.	Factores psicológicos, socioculturales y ambientales.	Predictores del descenso de actividad física fueron ser mujeres y poseer un nivel muy alto de actividad física al comienzo del estudio. El apoyo familiar y el del grupo de iguales predecían un menor descenso de la actividad física.
	Longitudinal		
Ling y cols. (2015)	133 jóvenes de EE.UU. que atendían programas extraescolares	Autoeficacia, disfrute, influencia parental y entorno.	Predictores de la actividad física medida con cuestionario de autoinforme: autoeficacia y disfrute. Predictores de actividad física medida con podómetro: autoeficacia, influencia parental.
	Transversal		
Ibort (2015)	1978 jóvenes de entre 13 y 16 años españoles	Factores sociales (familia, amigos, escuela) y personales (intención, motivación, utilidad, competencia)	En varones, el deseo de práctica en tiempo libre, el deseo por parte de familiares y amigos de que practiquen actividad y la intencionalidad de ser activo. En mujeres, el nivel de formación de los padres, la percepción sobre la importancia que los padres otorgan al ejercicio y la intención de ser activo.
	Transversal		
Zhang y cols. (2015)	288 jóvenes de 10 a 12 años de EE.UU.	Factores que predisponen (competencia percibida y disfrute), factores que refuerzan (entorno social), factores que facilitan (habilidades motrices, fitness y entorno físico)	En varones, la competencia percibida y el disfrute predecían la actividad física. En mujeres, solo la competencia percibida.
	Transversal		

Las revisiones bibliográficas consultadas contemplando los otros significativos sugieren que el apoyo parental (Sterdt, Liersch y Walter, 2013; Van Der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen, 2007), apoyo social (Biddle, Atkin, Cavill y Foster, 2011), factores socioeconómicos y apoyo de los padres (Ferreira, van der Horst, Wendel-Vos y cols., 2007), apoyo de los amigos y práctica de actividad física del padre por parte de los varones (Van Der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen, 2007) y el nivel de actividad física de los hermanos de los sujetos adolescentes (Sallis, Prochaska y Taylor, 2000) son distintos factores dentro del conjunto de los otros significativos que se han asociado al nivel de actividad física de los jóvenes a lo largo de los años.

En cuanto a las variables que no predecían la actividad física, en la muestra total y en las mujeres se observó que la media total del autoconcepto físico y el estatus corporal no lograban alcanzar asociaciones con la actividad física. En varones ninguna de las variables mostró efecto predictor, a excepción de la coordinación motriz.

En lo relativo al autoconcepto físico, en ninguno de los estudios analizados se incluyó como predictor de la forma que lo hemos medido en el presente estudio, sin embargo si se han observado variables de índole psicológica y personal relativas al nivel de competencia, autoeficacia o percepción de aptitud física. Nuestros resultados difieren de lo encontrado en otros estudios ya que el autoconcepto físico (Wichstrom, von Soest y Kvaalem, 2012), la imagen corporal (Biddle, Atkin, Cavill y Foster, 2011), la autovaloración deportiva (Castillo, Balaguer y Tomás, 1997), la competencia percibida (Sallis, Prochaska y Taylor, 2000; Sterdt, Liersch y Walter, 2013; Zhang, Thomas y Weiller, 2015) y, de forma más consistente, la autoeficacia (Barnett, O'Loughlin y Paradis, 2002; Baskin, Thind, Affuso y cols., 2013; Craggs, Corder, van Sluijs y Griffin, 2011; Ling, Robbins, McCarthy y Speck, 2015; Sterdt, Liersch y Walter, 2013; Trost y cols., 1999; Van Der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen, 2007) han demostrado ser predictores de la actividad física de los jóvenes en diversos estudios. La razón principal por la que puede no haberse encontrado relación entre las variables puede radicar en el instrumento de medición implementado. Pese a que nuestro instrumento está validado para la medición de las dimensiones de atractivo físico, autoconfianza, percepción de fuerza y competencia percibida, siendo los ítems de esta última parecidos a los ítems de los cuestionarios que miden la autoeficacia; el hecho de no haber empleado un instrumento específico para la medición de la autoeficacia, hace

que nuestros resultados no puedan ser comparados con aquellos que señalan a la autoeficacia como predictor de la actividad física. Por otro lado, cabe recordar que en los análisis de varianza efectuados en este estudio relacionando las variables, el autoconcepto físico no predecía el nivel de actividad física, pero curiosamente, un nivel de actividad física elevado si se relacionaba positivamente con tener un autoconcepto más elevado.

En nuestro análisis, el IMC no se relacionó con el nivel de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad. Estos hallazgos coinciden con lo encontrado por Dumith, Gigante, Domingues, Hallal, Menezes y Kohl (2012) en un estudio longitudinal con escolares brasileños seguidos desde los 11 a los 15 años, donde se mostró que el IMC no predecía la actividad física, y curiosamente, aquellas mujeres que en la evaluación inicial eran obesas poseían menor riesgo de ser inactivas tras el periodo de seguimiento. En la misma línea, Baskin, Thind, Affuso y cols. (2013), con adolescentes afroamericanos, no encontraron efecto predictor del IMC en cuanto al nivel de actividad física de moderada a vigorosa intensidad, medido con acelerómetro, mostrado durante los 7 días de la semana. En otra investigación, Kahn, Huang, Gillman y cols. (2008) en un estudio longitudinal sobre los patrones de actividad física de los jóvenes estadounidenses entre 10 y 18 años, no encontraron asociaciones entre el IMC y el nivel de actividad física. Tampoco encontró Knowles, Niven, Fawkner y Henretty (2009) en un estudio longitudinal con chicas entre 12 y 13 años escocesas.

Por el contrario, en otros estudios si se ha encontrado que el IMC es un predictor de la actividad física de los jóvenes (Barnett, O'Loughlin y Paradis, 2002; McMurray, Harrell, Creighton y cols., 2008; Raudsepp y Viira, 2008), además ha sido descrito que niveles bajos de actividad y condición física en la infancia se relacionan con la presencia de síndrome metabólico en adolescentes (McMurray, Bangdiwala, Harrell y Amorim, 2008), de igual modo en adultos parece clara la relación entre obesidad e inactividad física (McAuley y Blair, 2011). Los resultados tan dispares que se observan en escolares por debajo de la adolescencia y ya adentrados en ella, pueden deberse a la diferencia entre razas o etnias de los distintos estudios o a los distintos parámetros de clasificación y/o medición implementados. Igualmente, la relación entre dichas variables puede ser difícil de comprobar o no ser un factor primario relacionado con la actividad física en escolares en etapa primaria (Lopes,

Rodrigues, Maia y Malina, 2011) por lo que se precisan estudios más precisos para indagar en esas variables.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

VII

CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES

A continuación se exponen las conclusiones a las que se ha llegado con la presente tesis doctoral tras analizar distintos factores relacionados con el nivel de actividad física extraescolar de escolares entre 11 y 12 años de la Región de Murcia.

1. La intencionalidad de ser activo, la coordinación motriz y, en menor medida, los otros significativos, predicen la actividad física extraescolar de la muestra estudiada. En mujeres, la intencionalidad de ser activa, los otros significativos y la coordinación motriz, fueron las variables predictoras. En varones, tan solo la coordinación motriz, aunque con un escaso valor predictivo.
2. El 54% de la población estudiada cumple con las recomendaciones internacionales de actividad física en el periodo extraescolar, siendo el 65% del total de los varones y el 43% de las mujeres los que cumplen dicho requisito.
3. El promedio de gasto energético estimado en el periodo extraescolar es superior en varones que en mujeres. Las mujeres promedian más tiempo en actividad física de intensidad moderada que los varones, mientras que los varones realizan más minutos de actividad física vigorosa y de moderada a vigorosa intensidad.
4. El instrumento de medición Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR), tras su adaptación transcultural, ha resultado ser un instrumento válido para la medición estimada de la actividad física extraescolar en escolares españoles.
5. El autoconcepto físico no predice el nivel de actividad física extraescolar de la muestra, sin embargo el nivel de actividad física si se asocia positivamente con las dimensiones de competencia percibida, autoconfianza y media global de autoconcepto físico en varones, y con la competencia percibida, la fuerza física y la media global de autoconcepto físico en mujeres.
6. La coordinación motriz predice el nivel de actividad física extraescolar de la muestra estudiada.
7. El modelo de espiral positiva de actividad física puede ser explicado parcialmente en el presente trabajo, ya que aquellos sujetos que mayor coordinación motriz y competencia percibida tenían, eran los que más actividad física realizaban.
8. La intencionalidad de ser activo se asocia positivamente con el tiempo de actividad física extraescolar en la muestra estudiada. Los varones superan a las

mujeres en la intención de ser físicamente activo.

9. La práctica de actividad física de los padres no se asoció con el nivel de actividad física extraescolar de la muestra.
10. La motivación del padre hacia la actividad física, la práctica y motivación de los hermanos y amigos, la condición de estar federado y la cercanía de las instalaciones deportivas, se asociaron positivamente con el nivel de actividad física extraescolar de las mujeres.
11. La práctica de actividad física de los hermanos y la condición de estar federado se asocia positivamente con el nivel de actividad física extraescolar de los varones.
12. Según los parámetros internacionales de estatus de peso corporal, el 67,1% de sujetos se encuentran en el estado de normopeso, un 26,3% sobrepeso y un 6,6% en obesidad, sin apreciarse diferencias por sexo.
13. El estatus de peso corporal no predice el nivel de actividad física extraescolar de moderada a vigorosa intensidad en la muestra estudiada, sin embargo si es un predictor del nivel de actividad física de intensidad vigorosa.
14. Tener un determinado IMC no predice el nivel de actividad física extraescolar en ambos sexos, por el contrario realizar más actividad física extraescolar si se asocia inversamente con el IMC en varones.

Principales reflexiones:

- Los resultados del presente estudio indican que la práctica de actividad física extraescolar es multifactorial, siendo la intención, la coordinación motriz y la influencia de los otros significativos, los factores que mejor predicen los niveles de actividad física.
- El sobrepeso y obesidad en el sureste español continúa siendo alto, dicho aspecto, unido a los hallazgos encontrados en el estudio donde los niveles de actividad física se asocian inversamente con el IMC, convierten a la actividad física en un factor de primer orden para el mantenimiento de un estatus de peso corporal adecuado.
- La coordinación motriz determina la actividad física de forma transversal y, según el modelo de espiral positiva de la actividad física, a largo plazo, aspecto que puede ser de relevancia para los docentes de Educación Física resaltando la importancia de la creación de actividades que predomine la multilateralidad y donde todos se puedan sentir competentes.
- La práctica de actividad físico-deportiva se asocia positivamente con la puntuación de autoconcepto físico, con las implicaciones que eso puede tener para la salud psicosocial de los niños y adolescentes.
- Con los datos del presente estudio, los educadores tienen herramientas para conocer algunos de los factores que deben incidir para contribuir a la creación del hábito de práctica físico-deportiva en el presente y el en futuro, prestando especial atención a las primeras etapas de la adolescencia y al género femenino.
- Las políticas de fomento de la actividad física para la salud deberían incidir en la creación de planes de actuación que impliquen factores ambientales (instalaciones, oferta variada y adaptada a sus gustos), sociales (inclusión de los padres, hermanos e iguales) y personales (adaptadas al nivel de competencia de los participantes y enfocadas desde edades tempranas hacia la mejora de la coordinación motriz).

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROSPECTIVAS FUTURAS

VIII

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROSPECTIVAS FUTURAS

VIII

VIII.1. Limitaciones del estudio.

VIII. 2. Prospectivas futuras.

VIII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROSPECTIVAS FUTURAS

VIII.1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El presente estudio se ha llevado a cabo con ciertas limitaciones durante el proceso de investigación que es preciso mencionar para una mayor comprensión del estudio.

La naturaleza del estudio es transversal, no pudiendo determinar la causalidad ni la reciprocidad de las relaciones entre variables. Asimismo, ha sido descrito que la correlación entre la actividad física y las variables determinantes puede variar dependiendo de la estación del año en la que se mida (Loucaides, Chedzoy, Bennett y Walshe, 2004). De esta manera, la utilización de criterios más exigentes hubiera sido lo más adecuado, ya que el empleo de 3 días de medición es un estándar comúnmente empleado, que ha sido aplicado en estudios similares (Cooper, Wedderkop y Jago, 2008; Rowlands, Pilgrim y Eston, 2008; Serra, 2008; Trost, Pate, Saunders, Ward, Dowda y Felton, 1997) debido posiblemente a que conlleva un equilibrio pragmático entre representatividad de los datos e inclusión de los participantes para análisis. Teniendo en cuenta que la práctica de actividad física es multidimensional, se precisan estudios longitudinales que puedan darle consistencia a las asociaciones encontradas en este estudio.

Para la medición de la actividad física, se ha empleado un instrumento de autoinforme, pese a que la forma más apropiada de registro de la actividad física sería la utilización simultánea de cuestionarios de autoinforme e instrumentos de medición objetiva (Ekelund, Tomkinson y Armstrong, 2011). De esta manera, las condiciones de partida así como las características del presente estudio nos dirigieron a emplear un cuestionario de autoinforme. Bajo esa premisa, se buscó un instrumento que estuviera validado en escolares y que midiera de la forma más precisa la posible intensidad, frecuencia y duración. El PDPAR es un instrumento que se caracteriza por su flexibilidad proporcionando datos que pueden ser utilizados dependiendo de las necesidades de la investigación. En ese sentido, nos informó de la participación individual en actividades físicas sedentarias, moderadas y vigorosas, así como del gasto relativo de energía en el periodo extraescolar del día anterior. El hecho de que el recordatorio sea de la tarde anterior, facilita el recuerdo y acota la posible limitación de la falta de memoria que tienen algunos instrumentos que instan a recordar la actividad física de los últimos siete días.

Por otra parte, el empleo de cuestionarios de autoinforme puede provocar que la actividad física sea sobreestimada, ya que ha sido descrita una tendencia a sobrevalorar la actividad física en jóvenes usando instrumentos de autoinforme (Shephard y Vuillemin, 2003). Asimismo, la estimación del gasto energético en jóvenes mediante instrumento de autoinforme posee escasa validez, ya que todavía no han sido creados valores precisos y específicos para su cálculo en edades tempranas, empleándose a menudo los parámetros usados en adultos. No obstante, los instrumentos de autoinforme son valiosos para la evaluación del tipo y modo de actividad así como sus determinantes, que pueden ser más complejos de evaluar objetivamente (Corder, Ekelund, Steele, Wareham y Brage, 2008).

La escasez de instrumentos en la literatura internacional que midan la coordinación motora en jóvenes prepuberales, nos llevó a la validación de unas pruebas coordinativas ya empleadas en adolescentes (García-Cantó, Pérez, Rodríguez y cols., 2015) para nuestra muestra. Sin embargo, existen ciertas limitaciones relativas a las condiciones anatómicas y fisiológicas que pueden haber influido en la actuación motora. Pese a ello, las pruebas P-CME arrojaron niveles óptimos de validez y fiabilidad que las hicieron apropiadas para los requerimientos del estudio.

Por último, para la categorización del estatus de peso corporal se empleó el IMC. La escasa disponibilidad de tiempo y complejidad organizativa, no nos permitieron poder emplear otros métodos más precisos como la medición de pliegues cutáneos o el perímetro abdominal. La principal limitación del IMC como indicador de composición corporal reside en que no distingue si el peso proviene de la masa grasa o magra. No obstante, el IMC ha sido ampliamente utilizado y aceptado en la comunidad científica para estudios epidemiológicos desde años atrás hasta la actualidad (Serra-Majem, Aranceta, Ribas y cols., 2003).

VIII.2. PROSPECTIVAS FUTURAS

Tras el desarrollo de la presente investigación, se plantean una serie de futuros estudios que podrían llevarse a cabo para profundizar en el conocimiento de las relaciones entre las variables establecidas.

- 1) Se precisan estudios longitudinales que contemplen todas las variables predictoras de la actividad física que han sido descritas en la bibliografía, muchas de ellas abarcadas en el presente estudio, y que realicen una medición objetiva de la actividad física, para así poder determinar si las relaciones encontradas en este estudio tienen efecto a largo plazo y con parámetros de medición más estrictos.
- 2) Las relaciones entre la coordinación motriz, la competencia percibida y el nivel de actividad física deben de continuar estudiándose en niños y adolescentes para dotar de mayor consistencia a las relaciones encontradas en el presente estudio.
- 3) De especial interés sería la realización de estudios longitudinales aplicando programas de intervención centrados en la mejora de habilidades motrices, competencia percibida y autoeficacia en la actividad física, para poder ver su repercusión en los niveles de actividad física con el paso de los años.
- 4) De igual modo, se precisan de estudios que continúen indagando en los factores predictores de sobrepeso y obesidad entre los escolares, habiendo observado en el presente estudio que el nivel de actividad física se presenta como un factor que predice el IMC de los participantes.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

IX

BIBLIOGRAFÍA

IX. BIBLIOGRAFÍA.

- Abbott, R.A. y Davies, P.S.W. (2005). Habitual physical activity and physical activity intensity: their relation to body composition in 5.0-10.5-y-old children. *Eur J Clin Nutr*, 58(2), 285-291.
- Adamo, K.B., Colley, R.C., Hadjiyannakis, S. y Goldfield, G.S. (2015). Physical activity and sedentary behavior in obese youth. *J Pediatr*, 166(5), 1270-1275.
- 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.
- Ainsworth, B.E., Haskell, A.S., Leon, A.S., Jacobs JR, Montoye HJ, Sallis JF, Paffenbarger RS. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc*, 25, 71-80.
- 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. Jr., Schmitz, K.H., Emplaincourt, P.O., Jacobs, D.R. Jr. & Leon, A.S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exercise*, 32(9), S498-S504.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Albert, B. y Di Giuseppe C. (1996). Guide to clinical preventive services: screening for obesity. En: U.S. task force guide to clinical preventive service, 2nd edition.
- Alexandre, N.M.C. y Coluci, M.Z.O. (2011). Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. *Cienc Saude Coletiva*, 16(7), 3061-8.
- American College of Sports Medicine (1978). Position statement on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*, 10, vii-x.
- American College of Sports Medicine (1990). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (4th Ed.). Philadelphia: Lea & Febrieger, 104-105.
- American College of Sports Medicine (2010). ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription (8th Ed.). Wolters Kluwer Health.

- American College of Sports Medicine (2011). ACSM's Complete Guide to Fitness and Health. Human Kinetics: Champaign IL.
- Amso, D. y Casey, B. J. (2006). Beyond what develops when neuroimaging may inform how cognition changes with development. *Current Directions in Psychological Science*, 15(1), 24-29.
- Anderson, J.C. y Gerbing, D.W. (1988). Structural equation modelling in practice: A review and recommend two step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 453-460.
- Anderssen, N., y Wold, B. (1992). Parental and peer influences on leisure-time physical activity in young adolescents. *Research Quarterly for exercise and Sport*, 63(4), 341-348.
- Annesi, J. (2006). Relations of physical self-concept and self-efficacy with frequency of voluntary physical activity in preadolescents: Implications for after-school care programming. *Journal of Psychosomatic Research*, 61(4), 515-520.
- Aranceta-Bartrina, J., Serra-Majem, L., Foz-Sala, M., Moreno-Esteban, B. y Grupo Colaborativo SEEDO (2005). Prevalencia de obesidad en España. *Medicina clínica*, 125(12).
- Aranceta-Bartrina, J., Varela-Moreiras, G., Serra-Majem, L., Pérez-Rodrigo, C., Abellana, R., Ara, I. y cols.(2015). Consensus document and conclusions. Methodology of dietary surveys, studies on nutrition, physical activity and other lifestyles. *Nutr Hosp.*, 31(s03), 9-12.
- Araújo-Soares, V., McIntyre, T. y Sniehotta, F.F. (2009). Predicting changes in physical activity among adolescents: the role of self-efficacy, intention, action planning and coping planning. *Health Educ Res*, 24(1), 128-39.
- Arias, J.L., Castejón, F.J. y Yuste, J.L. (2013). Propiedades psicométricas de la escala de intencionalidad de ser físicamente activo en Educación Primaria. *Revista de Educación*, 362, 485-505.
- Arundell, L., Ridgers, N.D., Veitch, J., Salmon, J., Hinkley, T. y Timperio, A. (2013). 5-year changes in afterschool physical activity and sedentary behavior. *Am J Prev Med*, 44(6), 605-11.

- Asci, F.H., Kosar, S.N. y Isler, A.K. (2001). The relationship of self-concept and perceived athletic competence to physical activity level and gender among Turkish early adolescents. *Adolescence*, 36(143), 499-507.
- Asociación Española de Pediatría-AEP (2015). Recomendaciones sobre Balance Energético en niños y adolescentes entre 9 y 17 años. Comité de Actividad Física de la AEP.
- Aznar, S., Naylor, P.J., Silva, P., Pérez, M., Angulo, T., Laguna, M., Lara, M.T., López-Chicharro, J. (2011). Patterns of physical activity in Spanish children: a descriptive pilot study. *Child Care Health Dev*, 37, 322-328.
- Babic, M.J., Morgan, P.J., Plonikoff, R.C., Lonsdale, C., White, R.L. y Lubans, D.R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: systematic review and meta-analysis. *Sports Med*, 44(11), 1589-601.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education Behavior*, 31, 143-164.
- Bane, S. y McAuley, E. (1998). Body image and exercise. En J.L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement* (pp. 311-322). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Barnett, T.A., O'Loughlin, J. y Paradis, G. (2002). One- and two-year predictors of decline in physical activity among inner-city schoolchildren. *Am J Prev Med*, 23, 121-128.
- Barnett, L.M., Morgan, P.J., van Beurden, E. y Beard, J.R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 40.
- Barnett, L.M. van Beurden, E., Morgan, P.J., Brooks, L.O. y Beard, J.R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 252-9.
- Baskin, M.L., Thind, H., Affuso, O., Gary, L.C., LaGory, M. y Hwang, S.S. (2013). Predictors of moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) in African American young adolescents. *Ann Behav Med*, 45 Suppl 1, S142-50.

- Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M.B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25, 3186-91.
- Beilin, H. y Pufall, P. (1993). Piaget's theory: prospects and possibility. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Bentler, P.M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Biddle, S. J. H., Whitehead, S. H., O'Donovan, T. M. and Nevill, M. E. (2005) Correlates of participation in physical activity for adolescent girls: A systematic review of recent literature. *Journal of Physical Activity and Health*, 2, 423–34.
- Biddle, S. y Mutrie, N. (2008). Psychology of physical activity: determinants, well-being, and interventions (2nd Ed.). New York: Taylor & Francis.
- Biddle, S., Atkin, A.J., Cavill, N. y Foster, C. (2011). Correlates of physical activity in youth: a review of quantitative systematic reviews. *Int Rev Sport Exerc Psychol*, 4, 25-49.
- Bjork JM, Knutson B, Fong GW, Caggiano DM, Bennett SM, Hommer DW (2004) Incentive-elicited brain activation in adolescents: similarities and differences from young adults. *J Neurosci* 24:1793–1802.
- Blair, S.N. (1984). How to assess exercise habits and physical fitness. In: Behavioral Health: A Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention, J.D. Matarasso, S.M. Weiss, J.A. Herd, et al. (Eds). New York: Wiley, 424-447.
- Blair, S.N. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med* 43, 1-2.
- Bois, J., Sarrazin, G., Brustad, R., Trouilloud y Cury, D. (2005). Elementary schoolchildren's perceived competence and physical activity involvement: the influence of parents' role modelling behaviours and perceptions of their child's competence. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(4), 381–397.
- Bollen, K. A. (1989). Structural equations with latent variables. New York: Wiley.
- Bollen, K. A. y Long, J. S. (1993). Testing structural equation models. Newbury Park, CA: Sage.

- Booth, F.W., Laye, M.J., Lees, S.J., Rector, R.S. y Thyfault, J.P. (2008). Reduced physical activity and risk of chronic disease: the biology behind the consequences. *Eur J Appl Physiol*, 102, 381–390.
- Booth, F.W., Lees, S.J. (2007). Fundamental questions about genes, inactivity, and chronic diseases. *Physiol Genomics* 28, 146–157.
- Boreham, C. y Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sci*, 19, 915–929.
- Bouchard, C.A., Tremblay, C., Leblanc, G., Lorties, R. y Theriault, G. (1983). A method to assess energy expenditure in children and adults. *Am J Clin Nutr*, 37, 461-467.
- Boyd, K.R. y Hrycaiko, D.W. (1997). The effect of a physical activity intervention package on the self-esteem of pre adolescent and adolescent females. *Adolescence*, 32(127), 693-708.
- Bracken, B. (1992). *Multidimensional self-concept scale*. Austin: Pro-Ed.
- Brooke, H.L., Corder, K., Atkin, A.J. y van Sluijs, E.M. (2014). A systematic literature review with meta-analyses of within-and between-day differences in objectively measured physical activity in school-aged children. *Sports Med*, 44(10), 1427-38.
- Browne, M.W. y Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In: Bollen, K.A. y Long, J.S. (Eds.) *Testing Structural Equation Models*, 136-162. Beverly Hills, CA: Sage.
- Brown T, Summerbell C. (2009). Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev*, 10 (1), 110–141.
- Brug J, van Stralen MM, te Velde SJ, y cols. (2012). Differences in weight status and energy-balance related behaviors among schoolchildren across Europe: the ENERGY-Project. *PLoS One*, 7(4), e34742.
- Bruininks, R.H., y Bruininks, B.D. (2005). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (2nd Ed.)*. Canada: Pearson .

- Butcher, J. y Eaton, O. (1989). Gross and fine motor proficiency in preschoolers: Relationships with free play behavior and activity level. *J Hum Mov Stud*, 16, 27–36.
- Byrne, B., y Shavelson, R. (1986). Self-concept/academic achievement relations: An investigation of dimensionality, stability and causality. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 18, 173-186.
- Caglar, E. (2009). Similarities and differences in physical self-concept of males and females during late adolescence and early adulthood. *Adolescence*, 44(174), 407-19.
- Cairney, J., Hay, J.A., Faight, B.E., Wade, T.J., Corna, L. y Flouris, A. (2005). Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *The Journal of Pediatrics*, 147(4), 515-20.
- Cantera-Garde, M.A. y Devís-Devís, J. (2000). Physical activity levels of secondary school Spanish adolescents. *European Journal of Physical Education*, 5(1), 28-44.
- Cao, D., Schüz, N., Xie, G. y Lippke, S. (2013). Planning skills moderate the intention-planning cognitions-behaviour relation: a longitudinal study on physical activity in Chinese adolescents. *Res Sports Med*, 21(1), 12–23.
- Carmines, E.G., y McIver, J.P. (1981). Analyzing Models with Unobserved Variables. En Bohrnstedt, G. y Borgatta, E. (Eds.), *Social Measurement: Current Issues*, Beverly Hills, CA: Sage.
- Carrascosa, A., Ferrández, A., Yeste, D., García- Dihinx, J., Romo, A., Copil, A. (2008). Estudio transversal español de crecimiento 2008: I. Valores de peso y longitud en 9. 362 (4. 884 varones, 4. 478 niñas) recién nacidos de 26-42 semanas de edad gestacional. *An Pediatr (Barc)*, 8, 544-551.
- Carrascosa, A., Fernández, J.M., Fernández, C., Ferrández, A., López-Siguero, J.P. y Rueda, C. (2008). Estudio transversal español de crecimiento 2008: II. Valores de talla, peso e índice de masa corporal en 32. 064 sujetos (16. 607 varones, 15. 457 mujeres) desde el nacimiento hasta alcanzar la talla adulta. *An Pediatr (Bar)*, 68, 552-569.

- Carson, V., Rinaldi, R.L., Torrance, B., Maximova, K., Ball, G., Majumdar, S., Plotnikoff, R., Veugelers, P., Boulé, N., Wozny, P., McCargar, L., Downs, S., Daymont, C., Lewanczuk, R. y McGavock, J. (2014). Vigorous physical activity and longitudinal associations with cardiometabolic risk factors in youth. *Int J Obes (Lond)*, 38(1), 16-21.
- Casimiro, A.J. (1999). Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física salud en escolares, al finalizar los estudios de Educación Primaria (12 años) y de Educación Secundaria Obligatoria (16 años). Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Casimiro, A.J. y Pieron, M. (2001). La incidencia de la práctica físico-deportiva de los padres hacia sus hijos durante la infancia y la adolescencia. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 65, 100-104.
- Caspersen, C.J., Pereira, M.A. y Curran, K.M. (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc*, 32(9), 1601-9.
- Castañer, M. y Camerino, O. (1990). La Educación Física en la Enseñanza Primaria. Barcelona: INDE.
- Castells, M., Capdevila, C., Girbau, T. y Rodríguez, C. (2006). Estudio del comportamiento alimentario en escolares de 11 a 13 años de Barcelona. *Nutrición hospitalaria*, 21 (4), 517-532.
- Castillo, I., Balaguer, I. y Tomás, I. (1999). Predictores de la práctica de actividades físicas en niños y adolescentes. *Anales de Psicología*, 13(2), 189-200.
- Cavill, N., Biddle, S. J. H. y Sallis, J. F. (2001) Health-enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12–25.
- Centers for Disease Control and Prevention-CDC (2000). The 2000 CDC Growth Charts. Clinical Growth Charts. Disponible en URL: http://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm.
- Christodoulos, A. D., Douda, H. T., Polykratis, M., & Tokmakidis, S. P. (2006). Attitudes towards exercise and physical activity behaviours in Greek

schoolchildren after a year long health education intervention. *British Journal of Sports Medicine*, 40(4), 367–371.

Chatzisarantis, N. L. D., Biddle, S. J. H. y Meek, G. A. (1997). A self-determination theory approach to the study of intentions and the intention–behaviour relationship in children’s physical activity. *British Journal of Health Psychology*, 2, 343–360.

Coakley, J. y White, A. (1992). Making Decisions: Gender and Sport Participation among British Adolescents. *Sociology of Sport Journal*, 9, 20–35.

Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. y Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity: international survey. *BMJ*, 320, 1240–1243.

Comte, M., Hobin, E., Majumdar, S.R., Plotnikoff, R.C., Ball, G.D., McGavock, J. (2013). Patterns of weekday and weekend physical activity in youth in 2 Canadian provinces. *Appl Physiol Nutr Metab*, 38, 115-119.

Contreras, O.R., Fernández, J. G., García, L. M., Palou. y Ponseti, J. (2010). El autoconcepto físico y su relación con la práctica deportiva en estudiantes adolescentes. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(1), 23-29.

Cooper, A.R., Wedderkop, N. y Jago, R. y cols. (2008). Longitudinal associations of cycling to school with adolescent fitness. *Prev Med*, 47, 324–328.

Corbin, C. B., Pangrazi, R. P. and Welk, G. J. (1994) Toward and understanding of appropriate physical activity levels in youth. *Physical Activity and Fitness Digest*, 1, 1–8.

Cordain, L., Gotshall, R.W., Eaton, S.B., Eaton, S.B. (1998). Physical activity, energy expenditure and fitness: an evolutionary perspective. *Int J Sports Med* 19, 328–335.

Corder, K., Ekelund, U., Steele, R., Wareham, N. y Brage, S. (2008). Assessment of physical activity in youth. *Journal of Applied Physiology*, 105(3), 977-987.

Corder, K., Craggs, C., Jones, A.P., Ekelund, U., Griffin, S.J. y van Sluijs, E.M. (2013). Predictors of change differ for moderate and vigorous intensity physical activity and for weekdays and weekends: a longitudinal analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 28, 10, 69.

- Cordova, A., Villa, G., Sureda, A., Rodriguez-Marroyo, J.A., Martínez-Castañeda, R. y Sánchez-Collado, M.P. (2013). Energy Consumption, Body Composition and Physical Activity Levels in 11- to 13-Year-Old Spanish Children. *Ann Nutr Metab*, 63, 223-228.
- Craggs, C., Corder, K., van Sluijs, E.M. y Griffin, S.J. (2011). Determinants of change in physical activity in children and adolescents: a systematic review. *Am J Prev Med*, 40, 645-658.
- Craig, S., Goldberg, J., & Dietz, W. H. (1996). Psychosocial correlates of physical activity among fifth and eighth graders. *Preventive Medicine*, 25, 506–513.
- Crocker, L. y Algina, J. (1986). Introduction to classical and modern test theory. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Crocker, P.R.E., Eklund, R.C. y Kowalski, K.C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, 18, 383-394.
- Cumming, S., Standage, M., Loney, T., Gammon, C., Neville, H., Sherar, L. y Malina, R. (2011). The mediating role of physical self-concept on relations between biological maturity status and physical activity in adolescent females. *Journal of Adolescence*, 34(3), 465-473.
- Currie, C., Roberts, C. H., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O. y Rasmussen, V.B. (2004). Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international Report from the 2001/2002 survey. Copenhagen: World Health Organization.
- D'Hondt, E., Deforche, B., de Bourdeaudhuij. I. y Lenoir, M. (2009). Relationship between motor skill and body mass index in 5-to 10-year-old children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26, 21-37.
- D'Hondt, E., Deforche, B., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Pion, J., Philippaerts, R., de Bourdeaudhuij. I. y Lenoir, M. (2011). Gross motor coordination in relation to weight status and age in 5- to 12-year-old boys and girls: a cross-sectional study. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6 (2-2): e556-564.

- Daniels, S.R., Arnett, D.K., Eckel, R.H. y cols. (2005). Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation*, 111, 1999–2002.
- Davison, K. K., Susman, E. J. y Birch, L. L. (2003). Percent Body Fat at Age 5 Predicts Earlier Pubertal Development Among Girls at Age 9. *Pediatrics*, 111(4 Pt 1), 815–821.
- Davison, K. y Lawson, C. (2006). Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, 19.
- Decelis, A., Jago, R. y Fox, K.R. (2014). Objectively assessed physical activity and weight status in Maltese 11-12 year-olds. *Eur J Sport Sci*, 14 Suppl 1, S257-66.
- De Bourdeaudhuij, I., Verloigne, M., Maes, L., Van Lippevelde, W., Chinapaw, M.J., Te Velde, S.J., Manios, Y., Androutsos, O., Kovacs, E., Dössegger, A. y Brug, J. (2013). Associations of physical activity and sedentary time with weight and weight status among 10- to 12-year-old boys and girls in Europe: a cluster analysis within the ENERGY project. *Pediatr Obes*, 8(5), 367-75.
- Ding, D., Sallis, J.F., Kerr, J., Lee, S., Rosenberg, D.E. (2011). Neighborhood Environment and Physical Activity Among Youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4), 442-455.
- Dumith, S.C., Gigante, D.P., Domingues, M.R. y Kohl, H.W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol*.40(3), 685-98.
- Dumith, S.C., Gigante, D.P., Domingues, M.R., Hallal, P.C., Menezes, A.M. y Kohl, H.W. (2012). Predictors of physical activity change during adolescence: a 3.5-year follow-up. *Public Health Nutr*, 15(12), 2237-45.
- Durá, T. y Grupo Colaborador de Navarra (2012). ¿Son válidas las curvas y tablas de crecimiento españolas actuales? *Nutr Hosp*, 27(1), 244-251.
- Edwardson, C. y Gorely, T. (2010). Parental influences on different types and intensities of physical activity in youth: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(6), 522–535.

- Ekelund, U., Sardinha, L.B., Anderssen, S.A., Harro, M., Franks, P.W., Brage, S., Cooper, A.R., Andersen, L.B., Ridloch, C. y Froberg, K.(2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *Am J Clin Nutr*, 80(3), 584-90.
- Ekelund, U., Tomkinson, G. y Armstrong, N.(2011). What proportion of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *Br J Sports Med*, 45, 859–865.
- Erikson, E.H. (1968) *Youth, Identity and Crisis*. Norton, New York.
- Escartí, A. y Gutiérrez, M. (2001). Influence of the Motivational Climate in Physical Education on the Intention to Practice Physical Activity or Sport. *European Journal of Sport Science*, 1 (4), 1-12.
- Esnaola, I. (2005). Autoconcepto físico y satisfacción corporal en mujeres adolescentes según el tipo de deporte practicado. *Apunts. Educación Física y Deportes* (80), 5-12
- Esnaola, I. (2005). Desarrollo del autoconcepto durante la adolescencia y principio de la juventud. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 58(2), 265-277.
- Esnaola, I. (2009). Diferencias de sexo en el autoconcepto físico durante el ciclo vital. *Psicología Conductual*, 17(2), 365-380.
- Esnaola, I. y Revuelta, L. (2009). Relaciones entre la actividad física, autoconcepto físico, expectativas, valor percibido y dificultad percibida. *Acción psicológica*, 6 (2), 31-43.
- Fairclough, S.J., Ridgers, N.D. y Welk (2012). Correlates of children’s moderate and vigorous physical activity during weekdays and weekends. *J Phys Act Health*, 9(1), 129-37.
- Falese, L., Federico, B., Manzo, S. y Capelli, G. (2014). [A cross-sectional study on physical activity in a sample of secondary school students in the province of Frosinone, Italy]. *Ig Sanita Pubbl*.70(2), 197-209.
- FAO/OMS/UNU Expert Consultation (2001). Human energy requirements. Rome: Food and Nutrition Technical Report Series.

- Fernández, C., Lorenzo, H., Vrotsou, K., Aresti, U., Rica, I., Sánchez, E. (2011). Estudio de Crecimiento de Bilbao. Curvas y Tablas de Crecimiento (Estudio transversal). Fundación Faustino Orbegozo, Bilbao, ISBN 978-84-615-7707-1, 1-35.
- Fernández, J.G., Contreras, O.R., García, L.M. y González, S. (2010). Autoconcepto físico según la actividad físicodeportiva realizada y la motivación hacia ésta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(2), 251-263.
- Ferreira, I., van der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., van Lenthe, F.J. y Brug, J. (2007). Environmental correlates of physical activity in youth: A review and update. *Obesity Reviews*, 8, 129-154.
- Fisher, A., Reilly, J.J., Kelly, L.A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J.Y. y Grant, S., (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Med Sci Sports Exerc*, 37(4), 684-8.
- Fitzgeralda, A., Fitzgeraldb, N. y Aherneb, C. (2012). Do peers matter? A review of peer and/or friends' influence on physical activity among American adolescents. *Journal of adolescence*, 35(4), 941-958.
- Fiuza-Luces, C., Garatachea, N., Berger, N. y Lucía, A. (2013). Exercise is the Real Polypill. *Physiology*, 28, 330–358.
- Foley, L., Prapavessis, H., Maddison, R., Burke, S., McGowan, E. y Gillanders, L. (2008). Predicting physical activity intention and behavior in school-age children. *Pediatr Exerc Sci*, 20(3), 342-56.
- Fox, K.R. (1988). The self-esteem complex and youth fitness. *Quest*, 40, 230-246.
- Fox, K. y Corbin, C. (1989). The physical self-perception profile: development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 408-430
- Franzoi, S., y Shields, S. (1984). The Body Esteem Scale: Multidimensional structure and sex differences in a college population. *Journal of Personality Assessment*, 48(2), 173-178.
- Galavíz, Karla I, Tremblay, Mark S, Colley, Rachel, Jáuregui, Edtna, López y Taylor, Juan, & Janssen, Ian. (2012). Associations between physical activity, cardiorespiratory fitness, and obesity in Mexican children. *Salud Pública de México*, 54(5), 463-469.

- Gálvez, A. (2004). Actividad física habitual de los adolescentes de la Región de Murcia. Análisis de los motivos de práctica y abandono de la actividad físico-deportiva. Tesis Doctoral. Murcia: Universidad de Murcia.
- Gao, Z., Lochbaum, M. y Podlog, L. (2011). Self-efficacy as a mediator of children's achievement motivation and in-class physical activity. *Percept Mot Skills*, 113(3), 969-81.
- García, A.W., Broda, M.A.N., Frenn, M., Coviak, C., Pender, N.J., & Romis, D.L. (1995). Gender and developmental differences in exercise beliefs among youth and prediction of their exercise behavior. *Journal of School Health*, 65, 213-219.
- García, J.M., Navarro, M. y Ruiz, J.A. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. Madrid: Gymnos.
- García, F., y Musitu, G. (2001). Autoconcepto forma 5. AF5. Manual. Madrid: TEA.
- García-Cantó, E. (2010). Niveles de actividad física habitual en escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia. *Tesis Doctoral*. Murcia: Universidad de Murcia.
- García-Cantó, E. y Pérez-Soto, J.J. (2013). Beneficios asociados a la práctica de actividad físico-deportiva: nuevos estudios. *Revista Electrónica de Actividad Física y Ciencias*, 5(2).
- García-Cantó, E., Pérez-Soto, J.J., Rodríguez, P.L., Rosa, A., López-Miñarro, P. y López, F. (2015). The relationship between segmental coordination, agility and physical activity in adolescents. *Motriz*, 21(2), 200-206.
- García-Sánchez, A., Burgueño-Menjíbar, R., López-Blanco, D. y Ortega, F. B. (2013). Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 453-461.
- Generelo, E. y Tierz, P. (1991). Cualidades Físicas II. Zaragoza: CEPID.
- Gómez. M., Valero, A., Granero, A., Barrachina, C. y Jurado, S. (2006). Las clases de Educación Física y el deporte extraescolar entre el alumnado almeriense de primaria. Una aplicación práctica mediante la técnica de ladov. *Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes*, 11, 98.

- Gómez, M., Ruiz, L.M. y Mata, E. (2006). Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia: análisis de una dificultad oculta. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 1(3): 44-54.
- González-Rodríguez, L.G., Marín, L., Perea, J.M., Navia, B. y Ortega, R.M. (2010). Asociación entre datos antropométricos de escolares y de sus madres y percepción materna respecto a la situación ponderal de su hijo. *Nutr Hosp*, 25 (Supl 1), 158.
- Goñi, A. y Zulaika, L. M. (2000). La participación en el deporte escolar y el autoconcepto en escolares de 10/11 años de la provincia de Guipúzcoa. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 59, 6-10.
- Goñi, A., Rodríguez, A., y Ruiz de Azúa, S. (2004). Bienestar psicológico y autoconcepto físico en la adolescencia y juventud. *Psiquis*, 25(4), 17-27.
- Goñi, A., Ruiz de Azua, S., y Rodríguez, A. (2004). Deporte y autoconcepto físico en la preadolescencia. *Apunts, Educación Física y Deporte*, 77, 18-24.
- Goñi, A., Ruiz de Azua, S., y Rodríguez, A. (2006). Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF). Manual. Madrid: EOS.
- Granda, J. y Alemany, I. (2002). Manual de Aprendizaje y Desarrollo motor. Barcelona: Paidós.
- Gustafson, S.L. y Rhodes, R.E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Med*, 36, 79-97.
- Gutiérrez, M., Moreno, J.A. y Sicilia, A. (1999). Medida del Autoconcepto Físico: una adaptación del PSPP de Fox (1990). *IV Congrés de les Ciències de l'Esport, l'Educació Física i la Recreació*. Lleida, INEFC.
- Hagger, M., Cale, L., & Ashford, B. (1997). Children's physical activity levels and attitudes towards physical activity. *European Physical Education Review*, 3, 144–164.
- Hagger, M.S., Chatzisarantis, N.L.D. y Biddle, S.J.H. (2002). The Influence of Autonomous and Controlling Motives on Physical Activity Intentions within the Theory of Planned Behaviour, *British Journal of Health Psychology*, 7, 283–97.

- Hallal, P.C., Andersen, L.B., Bull, F.C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U. y Lancet Physical Activity Series Working G. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*, 380, 247–257.
- Harris, K.C., Kuramoto, L.K., Schulzer, M. y Retallack, J.E. (2009). Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *CMAJ*, 180(7), 719-26.
- Harter, S. (1988). *Manual for the Self-Perception Profile for Adolescents*. Denver: University of Denver Department of Psychology.
- Harter, S. (1998). The development of self-representation. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional and personality development* (5th ed., pp. 553-617). New York: Wiley.
- Hausenblas, H. A., Carron, A. V., & Mack, D. E. (1997). Application of the Theories of Reasoned Action and Planned Behaviour to exercise behaviour: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 36–41.
- Hayes, S.D., Crocker, P.R.E. y Kowalski, K.C. (1999). Gender differences in physical self-perceptions, global self-esteem, and physical activity: Evaluation of the Physical Self-Perception Profile model. *Journal Sport Beba*, 22, 1-14.
- Hearst, M.O., Patnode, C.D., Sirard, J.R., Farbakhsh, K. y Lytle, L.A. (2012). Multilevel predictors of adolescent physical activity: a longitudinal analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9, 8.
- Hein, V., Muur, M. y Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review*, 10, 5-19.
- Hellín, P. (2003). Hábitos físico-deportivos en la Región de Murcia: implicaciones para la elaboración del vitae en el ciclo formativo de Actividades Físico-Deportivas. Tesis Doctoral. Murcia: Universidad de Murcia.
- Henderson, S.E., Sugden, D.A. y Barnett, A.L. (2007). *Movement assessment battery for children - second edition*. (Movement ABC - 2). London, UK: The Psychological Corporation.
- Hill, J., Wyatt, H. y Peters, J. (2012). Energy balance and obesity. *Circulation*, 126, 126-132.

- Hohepa, M., Scragg, R. Schofield, G. Kolt G. S. y Schaaf, D. (2007). Social support for youth physical activity: Importance of siblings, parents, friends and school support across a segmented school day. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(54), 1-9.
- Hoyle, R. (1995). *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*. SAGE publications.
- Hu, L.T. y Bentler, P. (1995). Evaluating model fit. En Hoyle, R. (Ed.), *Structural Equation Modeling. Concepts, Issues, and Applications*, 76-99. London: Sage.
- Huotari, P., Nupponen, H., Mikkelsson, L., Laakso, L. y Kujala, U. (2011). Adolescent physical fitness and activity as predictors of adulthood activity. *Journal of Sports Science*, 29(11), 1135-41.
- Hussey, J., Bell, C., Bennett, K., O'Dwyer, J. y Gormley, J. (2007). Relationship between the intensity of physical activity, inactivity, cardiorespiratory fitness and body composition in 7-10-year-old Dublin children. *Br J Sports Med*, 41(5), 311-6.
- Ibort, E.G. (2015). Predictores de la actividad física en estudiantes de secundaria obligatoria de La Rioja. Perspectiva de género. *Tesis Doctoral*. La Rioja: Universidad de La Rioja.
- Inchley, J. y Currie, C. (2004). Report of findings from the PASS 2003/04 Pupil Survey. Child and Adolescent Health Research Unit. Edinburgh: University of Edinburgh.
- Isorna, M., Ruiz, F. y Rial, A. (2013). Variables predictoras del abandono de la práctica físico-deportiva en adolescentes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 23, 93-102.
- Isorna, M., Rial, A. y Vaquero-Cristobal, R. (2014). Diferencias en la ocupación del tiempo libre entre los escolares que practican deporte federado y no federado. *Magister*, 26(1).
- Jaakkola, T., Yli-Piipari, S., Huotari, P., Watt, A. y Liukkonen, J. (2015) Fundamental movement skills and physical fitness as predictors of physical activity: A 6-year follow-up study. *Scand J Med Sci Sports*, doi: 10.1111/sms.12407. [Epub ahead of print].

- Jackson-Leach, R. y Lobstein, T. (2006). Estimating burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity is itself increasing. *Int. J. Pediatr. Obes.*, 1, 26–32.
- Janssen, I. y LeBlanc, A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7, 42.
- Janz, K.F., Dawson, J.D. y Mahoney, L.T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the muscatine study. *Med Sci Sports Exerc*, 32, 1250-1257.
- Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., Stone, E. J., Rajab, M. W. and Corso, P. (2002) The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4S), 73–107.
- Kambas, A., Michalopoulou, M., Fatouros, I.G., Christoforidis, C., Manthou, E., Giannakidou, D., Venetsanou, F., Haberer, E., Chatzinikolaou, A., Gourgoulis, V. y Zimmer, R. (2012). The relationship between motor proficiency and pedometer-determined physical activity in young children. *Pediatr Exerc Sci.*, 24(1), 34-44.
- Kamtsios S. (2011). Differences in attitudes towards exercise, perceived athletic ability, perceived physical attractiveness and participation in physical activity in children and adolescents aged 10 to 18 years old. *Journal of Sport and Health Research*, 3(3), 129-142.
- Kanbur, N.O., Derman, O. y Kinik, E. (2002). Prevalence of obesity in adolescents and the impact of sexual maturation stage on body mass index in obese adolescents. *Int J Adolesc Med Health*, 14, 61-65.
- Kantomaa, M.T., Purtsi, J., Taanila, A.M., Remes, J., Viholainen, H., Rintala, P., Ahonen, T. y Tammelin, T.H. (2011). Suspected motor problems and low preference for active play in childhood are associated with physical inactivity and low fitness in adolescence. *PLoS One*, 18, 6(1), e14554.

- Katzmarzyk, P., Baur, L., Blair, S., Lambert, E., Oppert, J. y 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.
- Karteroliotis, K. (2008). Validation of the Physical Self-Perception Profile among College Students. *Journal of Education and Human Development*, 2(1).
- Kelder, S., Perry, C., Klepp, K. y Lytle, L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *Am J Public Health*, 84(7), 1121–1126.
- Kemper HC, Montoye HJ, Saris WH, Washburn RA. (1996). *Measuring physical activity and energy expenditure*. Champaign Ill: Human Kinetics.
- Kenyon, D.B., Kubik, M.Y., Davey, C., Sirard, J. y Fulkerson, J.A. (2012). Alternative high school students' physical activity: role of self-efficacy. *Am J Health Behav.*, 36(3), 300-10.
- Kettner, S., Kobel, S., Fischbach, N., Drenowatz, C., Dreyhaupt, J., Wirt, T., Koch, B. y Steinacker, J.M. (2013). Objectively determined physical activity levels of primary school children in south-west Germany. *BMC Public Health*, 13, 895.
- Kahn, J.A., Huang, B., Gillman, M.W., Field, A.E., Austin, S.B., Colditz, G.A. y Frazier, A.L. (2008). Patterns and determinants of physical activity in U.S. adolescents. *J Adolesc Health*, 42(4), 369-77.
- Khodaverdi, Z., Bahram, A., Khalaji, H., y Kazemnejad, A. (2013). Motor skill competence and perceived motor competence: Which best predicts physical activity among girls?. *Iranian Journal of Public Health*, 42(10), 1145-1150.
- Knowles, A., Niven, A., Fawkner, S. y Henretty (2009). A longitudinal examination of the influence of maturation on physical self-perceptions and the relationship with physical activity in early adolescents' girls. *Journal of Adolescence*, 32(3), 555-566.
- Kohl HW, Fulton JE, Caspersen CJ. (2000). Assessment of physical activity among children and adolescents: A review and synthesis. *Prev Med*, 31, 54-76.

- Konstabel, K., Veidebaum, T., Verbestel, V., Moreno, L.A., Bammann, K., Tornaritis, M. y cols. (2014). Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *Int J Obes (Lond)*, 38(Suppl 2), S135–S143.
- Krebs, N.F., Himes, J.H., Jacobson, D., Nicklas, T.A., Guilday, P. y Styne, D. (2007). Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*, 120, S193–S228.
- Kuh, D.J.L. y Cooper, C. (1992). Physical activity at 36 years: patterns and childhood predictors in a longitudinal study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 46, 114-119.
- Kuhn, D. (2006). Do cognitive changes accompany developments in the adolescent brain? *Perspectives on Psychological Science*, 1, 59–67.
- Ladd, G.W. y Price, J.M. (1986). Promoting children's cognitive and social competence: the relation between parents' and children's perceived and actual physical competence. *Child Dev*, 57, 446–460.
- Laguna, M., Lara, M. y Aznar, S. (2011). Patrones de Actividad Física en función del género y los niveles de obesidad en población infantil española. Estudio EYHS. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 621-636.
- Laguna, M., Ruiz, J.R., Lara, M.T. y Aznar, S. (2013). Recommended levels of physical activity to avoid adiposity in Spanish children. *Pediatr Obes*, 8(1), 62-9.
- Lamonte, M.J. y Ainsworth, B.E. (2001). Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. *Med Sci Sports Exerc*, 33 (6 Supl.), S370-S378.
- Lasheras, L., Aznar, S., Merino, B., López E.G. (2001). Factors associated with physical activity among Spanish youth through the National Health Survey. *Prev Med.*,32(6), 455-64.
- Le Boulch, J. (1997). La educación psicomotriz en la escuela primaria. Barcelona: Paidós.
- Lenroot, R. K., y Giedd, J. N. (2006). Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 30, 718-729.

- Limstrand, T. (2008). Environmental characteristics relevant to young people's use of sports facilities: a review. *Scand J Med Sci Sports.*, 18(3), 275-87.
- Lindwall, M. y Lindgren, E. (2005). The effects of a 6-month exercise intervention programme on physical self-perceptions and social physique anxiety in non-physically active adolescents Swedish girls. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(6), 643-658.
- Ling, J., Robbins, L.B., McCarthy, V.L. y Speck, B.J. (2015). Psychosocial determinants of physical activity in children attending afterschool programs: a path analysis. *Nurs res*, 64(3), 190-9.
- Liu, G., Wiehe, S. y Aalsmac, M. (2014). Associations between child and sibling levels of vigorous physical activity in low-income minority families. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 1(2), 61-68.
- Livingstone, M.B. (2001). Childhood obesity in Europe: a growing concern. *Public Health Nutr*, 4, 109-116.
- Lobstein, T., Baur, L., and Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes. Rev.*, 5(Suppl 1), 4–104.
- Loland, N.W. (1998). Body image and physical activity. A survey among Norwegian men and women. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29, 339-365.
- Lopes, V.P., Rodrigues, L.P., Maia, J.A. y Malina, R.M.(2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine Science Sports*, 21(5), 663-669.
- Lopes, V.P., Stodden, D.F., Bianchi, M.M., Maia, J.A. y Rodrigues, L.P. (2012). Correlation between BMI and motor coordination in children. *Journal Science Medicine Sport*, 15(1), 38-43.
- López de Lara, D., Santiago, P., Tapia, M., Rodríguez, M.D., Gracia, R. y Carrascosa, A. (2010). Valoración del peso, talla e IMC en niños, adolescentes y adultos jóvenes de la Comunidad Autónoma de Madrid. *An Pediatr*, 73(6), 305-19.
- Loucaides, C.A., Chedzoy, S.M., Bennett, N. y Walshe, K. (2004). Correlates of physical activity in a Cypriot sample of sixth-grade children. *Pediatr Exerc Sci*, 16, 25-36.

- Macías, V. y Moya, M. (2002). Género y Deporte. La influencia de variables psicosociales sobre la práctica deportiva de jóvenes de ambos sexos. *Revista de Psicología social*, 17 (2), 129-148.
- Maïano, C., Ninot, G. y Bilard, J. (2004). Age and gender effects on global self-esteem and physical self-perception in adolescents. *European Physical Education Review*, 10, 53-69.
- Malina, R.M. y Katzmarzyk, P.T (1999). Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. *Am J Clin Nutr*, 70 (suppl), 131S-136S.
- Manno, R. (1991). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Manonelles, P., Alcaraz, J., Álvarez, J, Jiménez, F., Luengo, E., Manuz, B., Naranjo, J., Palacios, N., Pérez, M. y Villegas, J. (2008). La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes. Documento de Consenso de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE). *Separata de Archivos de Medicina del Deporte*, 127(5), 333-353.
- Marsh, H. W. (1985). Age and sex effects in multiple dimensions of preadolescent selfconcept: a replication and extension. *Australian Journal of Psychology*, 37(2), 197-204.
- Marsh, H. W. y Shavelson, R.J. (1985). Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20(3), 107-123.
- Marsh, H. W., Richards, G. E., Johnson, S., Roche, L., y Redmayne, P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relation to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 270-305.
- Marsh, H. W.(1998). Age and gender effects in physical self-concepts for adolescent elite athletes and non-athletes: A multicohort-multioccasion design. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 237-259.
- McAuley, P. A. & Blair, S. N. (2011). Obesity paradoxes. *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 773-782.

- McCardle, W.D., Katch, F.L. y Katch, V.L. (1981). *Exercise Physiology*. Philadelphia: Lea and Febiger, 486-493.
- McDonald, R.P. y Marsh, H.W. (1990). Choosing a multivariate model: Noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin*, 107, 247-255.
- McMurray, R.G., Harrell, J.S., Creighton, D. y cols. (2008). Influence of physical activity on change in weight status as children become adolescents. *Int J Pediatr Obes* 3, 69–77.
- McMurray, R. G., Bangdiwala, S. I., Harrell, J. S. & Amorim, L. D. (2008). Adolescents with metabolic syndrome have a history of low aerobic fitness and physical activity levels. *Dyn Med*, 7: 5.
- Middelbeek, L. y Breda, J. (2013). Obesity and Sedentarism: Reviewing the Current Situation Within the WHO European Region. *Current Obesity Reports*, 2(1), 42-49.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2013). Estudio ALADINO. Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España. Estrategia NAOS.
- Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. (2010) Programa PERSEO: programa Piloto Escolar de referencia para la Salud y el ejercicio contra la obesidad. Informes técnicos de evaluación del programa Perseo de promoción de la alimentación y la actividad física saludables en el ámbito escolar.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2013). Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 (ENSE 2011/12). Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Mitchell, J.A., Mattocks, C., Ness, A.R., Leary, S.D., Pate, R., Dowda, M., Blair, S. y Riddoch, C. (2009). Sedentary behavior and obesity in a large cohort of children. *Obesity*, 17, 1596–602.
- Moliner-Urdiales, D., Ruiz, J., Ortega, F.B., Rey-Lopez, J.P., Vicente-Rodriguez, G., España-Romero, V., Munguía-Izquierdo, D. Castillo, J.M., Sjöström, M. y Moreno, L.A. en representación del grupo HELENA. (2009). Association of

objectively assessed physical activity with total and central body fat in Spanish adolescents;The HELENA Study. *International Journal of Obesity* (2009) 33, 1126–1135.

Moreno, C., Ramos, P., Rivera, F., Jimenez-Iglesias, A. y García, I. (2012). Las conductas relacionadas con la salud y el desarrollo de los adolescentes españoles. Resumen del estudio Health Behaviour in School Aged Children (HBSC-2010). Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad centro de publicaciones.

Moreno, C., Ramos, P., Rivera, F., Sánchez-Queija, I. Jimenez-Iglesias, A., García, I. y Fuchs, N. (2013). Los estilos de vida y la salud de los adolescentes españoles a lo largo de la primera década del milenio El estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2002-2006-2010. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad centro de publicaciones.

Moreno, J. A. y Cervelló, E. (2003). Pensamiento del alumno hacia la Educación Física: su relación con la práctica deportiva y el carácter del educador. *Enseñanza*, 21, 345-362.

Moreno, J. A. y Cervelló, E. (2005). Physical self-perception in Spanish adolescents: Gender and involvement in physical activity effects. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 291-311.

Moreno, J.A., Moreno, R. y Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y Salud*, 17(2), 261-267.

Moreno, J. A., Cervelló, E., Vera, J. A., y Ruiz, L. M. (2007). Physical self-concept of Spanish schoolchildren: Differences by gender, sport practicand levels of sport involvement. *Journal of Education and Human Development*, 1(2).

Moreno, J.A., Cervelló, E. y Moreno, R. (2008). The importance of physical-sport practice and gender in physical self-concept from 9 up to 23 years. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), 171-183.

Mulvihill, C., Rivers, K. y Aggleton, P. (2000) Physical activity 'at our time': Qualitative research among young people aged 5 to 15 years and parents. London: Health Education Authority.

- Newcomb, A. F., Bukowski, W. M., & Pattee, L. (1993). Children's peer relations: A meta-analytic review of popular, rejected, neglected, controversial, and average sociometric status. *Psychological Bulletin*, 113, 99-128.
- Niclasen, B., Petzold, M. y Schnohr, C.W. (2012). The association between high recreational physical activity and physical activity as a part of daily living in adolescents and availability of local indoor sports facilities and sports clubs. *Scand J Public Health*, 40(7), 614-20.
- Nilsson, A., Anderssen, S.A., Andersen, L.B., Froberg, K., Riddoch, C., Sardinha, L.B., Ekelund, U. (2009). Between- and within-day variability in physical activity and inactivity in 9- and 15-year-old European children. *Scand J Med Sci Sports*, 19, 10-18.
- Ninot, G., Delignières, D. y Fortes, M. (2000). L'évaluation de l'estime de soi dans le domaine corporel. *STAPS*, 53, 35-48.
- Noar, S.M. y Zimmerman, R.S. (2005). Health behavior theory and cumulative knowledge regarding health behaviors: Are we moving in the right direction? *Health Education Research*, 20, 275-290.
- Nuviala, A., Ruiz, F. y García, M.E. (2003). Tiempo libre, Ocio y actividad física en los adolescentes. La influencia de los padres. *Revista Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación*, 6, 13-20.
- Nuviala, A., Munguía, D., Fernández, A., Ruiz Juan, F. y García Montes, M. (2009). Typologies of occupation of leisure-time of Spanish adolescents. The case of the participants in physical activities organized. *Journal of human sport and exercise*, Volume 4 (1), 29-39.
- Ogden, C.L., Fryar, C.D., Carroll, M.D. y Flegal, K.M. (2004) Mean body weight, height and body mass index. United States 1960-2002. *Adv Data*, 27, (347), 1-17.
- Ogden, C.L., Carroll, M.D., Kit, B.K. y Flegal, K.M. (2014). Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011–2012. *JAMA*, 311(8), 806–14.
- Okely, A.D., Booth, M.L. y Patterson, J.W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Med Sci Sports Exerc*, 33(11),1899–1904.

- O'Keefe, J.H., Vogel, R., Lavie, C.J. y Cordain, L. (2011). Exercise like a hunter-gatherer: a prescription for organic physical fitness. *Prog Cardiovasc Dis*, 53, 471–479.
- Olaya, B., Moneta, M.V., Pez, O., Bitfoi, A., Carta, M.G., Eke, C., Goelitz, D., Keyes, K.M., Kuijpers, R., Lesinskiene, S., Mihova, Z., Otten, R., Fermanian, C., Haro, J.M., Kovess, V. (2015). Country-level and individual correlates of overweight and obesity among primary school children: a cross-sectional study in seven European countries. *BMC Public Health*, 8(15), 475.
- Onis, M., Onyango, A.W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C. y Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85, 660-7.
- Organización Mundial de la Salud (2003). Obesity and overweight. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/.WHO>, Geneva: 2003.
- Organización Mundial de la Salud (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Suiza: Biblioteca de la Organización Mundial de la salud.
- Ortega, R.M., Andrés, P., Requejo, A.M., López Sobaler, A.M., Redondo, M.R. y González Fernández, M. (1996). Influence of the time spent watching television on the dietary habits, energy intake and nutrient intake of a group of Spanish adolescents. *Nutr. Res*, 16 (9), 1467-1470.
- Ortega, R.M., Villanueva, J., Perea, J.M., Rodríguez-Rodríguez, E., Bermejo, L. y López- Sobaler, A.M. (2008). Asociaciones entre el tiempo dedicado a dormir con los hábitos alimentarios, calidad de la dieta e incidencia de sobrepeso/obesidad en escolares. *Nutr Clin Diet Hosp*, 28 (Supp 1), 58.
- Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Castillo, M.J. y Sjostrom, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32, 1–11.

- Ortega, F.B., Ruiz, J.R. y Castillo, M.J. (2013). [Physical activity, physical fitness, and overweight in children and adolescents: evidence from epidemiologic studies]. *Endocrinol Nutr*, 60(8), 458-69.
- Ozeretsky, N. (1923/1984). A scale for studying the motor capacity of children, *Journal of Clinical Psychology*, 12, pp. 119-127.
- Page, A., Fox, K., Biddle, S. y Ashford, B. (1993). Evidence of cross-cultural validity for the physical self-perception profile. *Personality and Individual Differences*, 14(4), 585–590.
- Papaioannou, A. (2000). *Attitudes, Perception and Behaviors in the Physical Education Lesson, the Sport Context, Towards a Healthy Lifestyle, of Persons Differing in Age, Gender, Socioeconomic Status, Religion and Level of Motor Difficulty*. Athens: Center of Educational Research.
- Papalia, D., Wendkos, S. y Duskin, R. (2010). *Desarrollo humano (11ª edición)*. Mexico: Mc-Graw Hill.
- Pate, R. (1995). Physical activity and health: dose-response issues. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(4), 313-317.
- Peiró-Velert, C., Devís-Devís, J., Beltrán-Carrillo, V.J. y Fox, K. (2008). Variability of Spanish adolescent's physical activity patterns by seasonality, day of the week and demographic factors. *European Journal of Sport Science*, 8(3), 163-171.
- Petrakis, E. y Bahls, V. (1991). Relation of physical education to self-concept. *Perceptual and Motor Skills*, 73, 1027-1031.
- Perula de Torres, L.A., Lluch, C., Ruiz Moral, R., Espejo, J., Tapia, G. y Mengual, P. (1998). Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y ciertos estilos de vida en escolares cordobeses. *Revista española de salud pública*, 72 (3), 233-244.
- Pitta, F., Troosters, T., Probst, V.S., Spruit, M.A., Decramer, M. y Gosselink, R. (2006). Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. *Eur Respir J*, 27, 1040-1055.
- Planinsec, J. y Matejek, C. (2004). Differences in physical activity between non-overweight, overweight and obese children. *Coll Antropol*, 28(2), 747-54.

- Planinsec, J. y Fosnaric, S. (2005). Relationship of perceived physical self-concept and physical activity level and sex among Young children. *Percept Mot Skills*, 100(2), 349-53.
- Platonov, V. (1993). El entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo.
- Poulsen, A.A., Ziviani, J.M., Johnson, H. y Cuskelly, M. (2008). Loneliness and life satisfaction of boys with developmental coordination disorder: the impact of leisure participation and perceived freedom in leisure. *Human movement science*, 27(2), 325-343.
- Poulsen, A., Desha, L., Ziviani, J., Griffiths, L., Heaslop, A., Khan, A., Leong, G.M. (2011). Fundamental movement skills and self-concept of children who are overweight. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6 (2-2), e464-471.
- Ramos, P., Rivera, F., Moreno, C. y Jimenez-Iglesias, A. (2012). Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlación con la salud biopsicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 99-106.
- Raudsepp, L. y Viira, R. (2000). Influence of Parents' and Siblings' Physical Activity on Activity Levels of Adolescents. *European Journal of Physical Education*, 5(2), 169-178.
- Raudsepp, L y Viira, R. (2008) Changes in physical activity in adolescent girls: a latent growth modelling approach. *Acta Paediatr*, 97, 647–652.
- Rauner, A., Mess, F. y Woll, A. (2013). The relationship between physical activity, physical fitness and overweight in adolescents: a systematic review of studies published in or after 2000. *BMC Pediatr*, 13, 19.
- Rebar, A.L., Maher, J.P., Doerksen, S.E., Elavsky, S. y Conroy, D.E. (2014). Intention-behavior gap is wider for walking and moderate physical activity than for vigorous physical activity in university students. *J Sci Med Sport* [Epub ahead of print].
- Reigal, R. y Videra, A. (2011). Frequency of Physical Exercise and Physical Multidimensional Self-Awareness in Adolescence. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 105(3), 28-34.

- Reigal, R., Videra, A., Parra y Juárez, R. (2012). Physical exercise, general self-efficacy and life satisfaction in adolescence. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(55), 561-576.
- Reigal, R., Videra, A., Martín, I. y Juárez, R. (2013). Importancia del autoconcepto físico y la autoeficacia general en la predicción de la conducta de práctica física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 112, 46-51.
- Rhodes, R. y de Bruijn, G. (2013). How big is the physical activity intention-behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *British Journal of Health Psychology*, 18, 296-309.
- Riddoch, C.J., Bo Andersen, L., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebo, L., Sardinha, L.B., Cooper, A.R., Ekelund, U. (2004). Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sports Exerc*, 36, 86-92.
- Rinne, M. Pasanen, M., Miilunpalo, S. y Mälkiä, E. (2010). Is generic physical activity or specific exercise associated with motor abilities?. *Med Sci Sports Exerc* 42(9), 1760-8.
- Rittenhouse, M., Salvy, S.J. y Barkley, J.E. (2011). The effect of peer influence on the amount of physical activity performed in 8- to 12-year-old boys. *Pediatr Exerc Sci*, 23(1), 49-60.
- Roberts, V., Maddison, R., Magnusson, J. y Prapavessis, H. (2010). Adolescent physical activity: does implementation intention have a role? *J Phys Act Health*, 7(4), 497-507.
- Román, B.; Serra, L.; Ribas, L.; Pérez-Rodrigo, C. y Aranceta, J. (2006). Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio Enkid (1998-2000). *Apunts. Medicina de l'esport*, 151, 86-94.
- Román, B., Serra-Majem, L., Ribas-Barba, L., Pérez-Rodrigo, C. y Aranceta, J. (2008). How many children and adolescents in Spain comply with the recommendations on physical activity? *J Sports Med Phys Fitness*.48(3), 380-7.
- Román, B., Serra-Majem, L., Pérez-Rodrigo, C., Drobic, F. y Segura, R. (2009), Physical activity in children and youth in Spain: future actions for obesity prevention. *Nutrition Reviews*, 67: S94–S98.

- Rowlands, A.V., Pilgrim, E.L. y Eston, R.G. (2008). Patterns of habitual activity across weekdays and weekend days in 9-11 year old children. *Prev Med*, 46, 317–324.
- Ruiz, J.R., Rizzo, N.S., Hurtig-Wennlöf, A., Ortega, F.B., Wärnberg, J. y Sjöström, M. (2006). Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: the European Youth Heart Study. *Am J Clin Nutr*, 84(2), 299-303.
- Ruiz, L.M. (1995). *Competencia Motriz*. Madrid: gymnos.
- Ruiz, L.M. (2004). Competencia motriz, problemas de coordinación y deporte. *Revista de Educación*, 335: 21-33.
- Ruiz, L.M., Mata, E., Jimenez, F. y Moreno, J.A. (2007). Moverse con dificultad en el gimnasio: Consideraciones en torno a un problema educativo y de salud. *Apunts de Medicina de l'Esport*, 153: 45-52.
- Ruiz-Pérez, L.M., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Ruiz-Amengual, A. y Navia-Manzano, J.A. (2014). La Intención de Practicar en el Futuro en Escolares Adolescentes. *Kronos*, 13(2).
- Ruiz de Azúa, S. (2007). *El autoconcepto físico: Estructura interna, medida y variabilidad*. Bilbao: UPV/EHU.
- Ruiz de Azúa, Goñi y Madariaga (2008). Variabilidad del autoconcepto físico. En A. Goñi (Ed.), *El autoconcepto físico: Psicología y educación*. (pp. 113-124). Madrid: Pirámide.
- Rutkowski, E.M. y Connelly, C.D. (2012). Self-efficacy and physical activity in adolescent and parent dyads. *J Spec Pediatr Nurs.*, 17(1), 51-60.
- Saakslanti, A., Numminen, P., Niinikoski, H., Rask-Nissila, L., Viikari, J., Tuominen, J. y Valimaki, I. (1999). Is physical activity related to body size, fundamental motor skills, and CHD risk factors in early childhood? *Pediatr Exerc Sci*, 11 (4), 327–340.
- Sallis, J. F., S. A. Condon, K. J. Goggin, J. J. Roby, B. Kolody, and J. E. Alcaraz (1993). The development of self-administered physical activity surveys for 4th grade students. *Res. Q. Exerc. Sport*, 64, 25-31.

- Sallis, J.F., McKenzie, T.L., & Alcaraz, J.E. (1993). Habitual physical activity and health-related physical fitness in fourth-grade children. *American Journal of Diseases of Children*, 147, 890-896.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J. y Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 963–75.
- 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, 1598–1600.
- Salvy, S.J., Roemmich, J.N., Bowker, J.C., Romero, N.D., Stadler, P.J. y Epstein, L.H. (2008). Effect of peers and friends on youth physical activity and motivation to be physically active. *J Pediatr Psychol*, 34(2), 217-25.
- Salvy, S.J., Bowker, J.C., Germeroth, L. y Barkley, J. (2012). Influence of peers and friends on overweight/obese youths' physical activity. *Exerc Sport Sci Rev*, 40(3), 127-32.
- Sánchez, E., Carrascosa, A., Fernández, J.M., Ferrández, A., López de Lara, D. y López-Siguero, J.P. (2011). Estudios españoles de crecimiento: situación actual, utilidad y recomendaciones de uso. *An Pediatr (Barc)*, 74(3), 193.e1-193.e16.
- Sánchez-Cruz, J.J., Jiménez-Moleón, J.J., Fernández-Quesada, F., Sánchez, M. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Rev Esp Cardiol*, 66(5), 371–376.
- Sánchez-Bañuelos, F. (2002). *Didáctica de la Educación Física*. Madrid: Prentice.
- Schilling, F. (1974). *Körper-koordinations-test fur kínder*. KTK. Manual. Weiheim: Beltz Test GmbH, 53.
- Schumacher, R. E., y Lomax, R. G. (1996). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Serra-Majem, L., Aranceta, J., Ribas, L., Rodrigo, C., Santana, P. y Quintana, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España: Resultados del Estudio enKid. *Medicina clínica*, 121 (19), 725-732.

- Serra, J. R. (2008). Factores que influncian la práctica de la actividad física en la población adolescente en la provincia de Huesca. *Tesis Doctoral*. Universidad de Zaragoza.
- Serra, J.R., Zaragoza, J. y Generelo, E. (2014). Influencias de “otros significativos” para la práctica de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(56), 735-753.
- Shephard, R., y Trudeau, F. (2000). The legacy of physical education: influences on adult lifestyle. *Pediatric Exercise Science*, 12, 34–50.
- Shephard, R.J. y Vuillemin, A. (2003). Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med*, 37(3), 197-206.
- Sheppard, J.M. y Young, W.B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*. [Review], 24(9), 919-32.
- Slutzky, C. y Simpkins, S. (2009). The link between children’s sport participation and self-esteem: exploring the mediating role of sport self-concept. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(3), 381-389.
- Speiser, P.W., Rudolf, M.C., Anhalt, H., Camacho-Hubner, C., Chiarelli, F., Eliakim, A., Freemark, M., Gruters, A., HersHKovitz, E., Iughetti, L. y cols. (2005). Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab*, 90, 1871-1887.
- Springer, A. E., Kelder, S. H. y Hoelscher, D. M. (2006). Social support, physical activity and sedentary behavior among 6th-grade girls: A cross-sectional study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, 8.
- Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, Lorenzo H, Madariaga L, Rica I, Ruiz I, Sánchez E, Santamaría C, Serrano JM, Zabala A, Zurimendi B, Hernández M. (2004). Curvas y tablas de crecimiento. Estudios longitudinal y transversal. Bilbao: Fundación Faustino Orbegozo, Bilbao, ISBN 84-607-9967-0, 1-31.
- Sonstroem, R.J., Harlow, L. y Josephs, L. (1994). Exercise and self-esteem: validity of model expansion and exercise associations. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16(1), 29-42.
- Sonstroem, R. J. (1998). Physical self-concept: Assessment and external validity. *Exercise and Sport Science Reviews*, 26, 133-164.

- Soriano, J., Navas, L. y Holgado, F. (2011). Physical Self-Awareness and its Relationship with Gender and Age in Physical Education Students, *Apunts. Educación Física y Deportes*, 106(4), 36-41
- Starker, A., Lampert, T., Worth, A., Oberger, J., Kahl, H. y Bös, K. (2007). [Motor Fitness. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.*, 50(5-6):775-83.
- Sterdt, E., Liersch, S y Walter, U. (2013). Correlates of physical activity of children and adolescents: A systematic review of reviews. *Health Educ J.*, 73, 72-89.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C. y Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*, 60, 290-306.
- Sukys, S., Majauskienė, D., Cesnaitiene, V.J. y Karanauskiene, D. (2014). Do parents' exercise habits predict 13-18-year-old adolescents' involvement in sport? *J Sports Sci Med*, 13(3), 522-8.
- Susman, E.J. y Rogol, A. (2004). Puberty and psychological development. In: Lerner RM, Steinberg L, editors. *Handbook of adolescent psychology* 2nd ed. Wiley Hoboken, NJ, 15–44.
- Taylor, W.C., Baranowsky, T. y Sallis, J.F. (1994). Family determinants of childhood physical activity: a social-cognitive model. En R.K. Dishman (Ed.), *Advances in Exercise Adherence*, 319-342. Campaign II: Human Kinetics.
- Taylor, R.W., Jones, I.E., Williams, S.M. y Goulding, A. (2002). Body fat percentages measured by dual-energy X ray absorptiometry corresponding to recently recommended body mass index cutoffs for overweight and obesity in children and adolescents aged 3-18. *Am J Clin Nutr*, 76, 1416-1421.
- Telama, R., Yang, X., Laakso, L. y Viikari, J. (1997). Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *Am J Prev Med*, 13(4), 317–323.

- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Valimaki, I., Wanne, O. y Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am J Prev Med* 2005, 28:267–273.
- Tittlbach, S., Syguschb, R., Brehma, W., Wollic, A., Lampertd, T., Abelee, A. y Bös, K. (2011). Association between physical activity and health in German adolescents. *European Journal of Sport Science*, 11 (4): 283-291.
- Trew, K.J., Scully, D., Kremer, J. y Ogle, S. (1999). Sport, leisure and perceived self-competence among male and female adolescents. *European Physical Education Review*, 5, 53-74.
- Trost, S., Pate, R., Saunders, R., Ward, D., Dowda, M. y Felton, G. (1997). A prospective study of the determinants of physical activity in rural fifth-grade children. *Preventive Medicine*, 26, 257-263.
- Trost, S.G., Ward, D.S., McGraw, B. y Pate, R. (1999). Validity of the Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR) in Fifth-Grade Children. *Pediatric Exercise Science*, 11(4), 341-348.
- Trost, S. G., Pate, R., Ward, D., Saunders, R. y Riner, W. (1999). Correlates of objectively measured physical activity in preadolescent youth. *Am. J. Prev. Med.*, 17, 120-126.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F. y Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: Review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34, 1996–2001.
- Trost, S. y Loprinzi, P.D. (2011). Parental influences on physical activity behavior in children and adolescents: a brief review. *Am J Lifestyle Med*, 5, 171-81.
- Tucker, J.M., Welk, G., Nusser, S.M., Beyler, N.K. y Dzewaltowski, D. (2011). Estimating minutes of physical activity from the previous day physical activity recall: validation of a prediction equation. *J Phys Act Health*, 8(1), 71-8.
- Uijtdewilligen, L., Nauta, J., Singh, A.S., van Mechelen, W., Twisk, J.W., van der Horst, K. y Chinapaw, M.J. (2011). Determinants of physical activity and sedentary behaviour in young people: a review and quality synthesis of prospective studies. *Br J Sports Med*, 45(11), 896-905.

- U.S. Department of Health and Human Services (1996). Physical activity and health: a report of the surgeon general. U.S. Department of Health and Human Services.
- Uvacsek, M., Tóth, M. y Ridgers, N.D. (2011). Examining physical activity and inactivity in 9-12 years old children. *Acta Physiol Hung*, 98(3), 313-20.
- Valdés-Pizarro, J., Royo-Bordonada, M. A. (2012). Prevalence of childhood obesity in Spain: National Health Survey 2006-2007. *Nutr. Hosp.*, 27(1), 154-160.
- Van Der Horst, K., Paw, M.J., Twisk, J.W., Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc.*, 39(8), 1241-50.
- Vasconcellos, F., Seabra, A., Katzmarzyk, P.T., Kraemer-Aguiar, L.G., Bouskela, E. y Farinatti, P. (2014). Physical activity in overweight and obese adolescents: systematic review of the effects on physical fitness components and cardiovascular risk factors. *Sports Med*, 44(8), 1139-52.
- Vasques, C., Magalhães, P., Cortinhas, A., Mota, P., Leitão, J. y Lopes, V.P. (2014). Effects of intervention programs on child and adolescent BMI: A meta-analysis study. *J Phys Act Health*, 11(2), 426-44.
- Verloigne, M., Van Lippevelde, W., Maes, L., Yildirim, M., Chinapaw, M., Manios, Y., Androutsos, O., Kovacs, E., Bringolf-Isler, B., Brug, J. y De Bourdeaudhuij, I. (2012). Levels of physical activity and sedentary time among 10- to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: an observational study within the ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9, 34.
- Viciano, V. y Conde J. (1997). Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas. Granada: Aljibe.
- 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.
- Vilhjalmsson, R. y Kristjansdottir, G. (2003) Gender differences in physical activity in older children and adolescents: The central role of organised sport. *Social Science and Medicine*, 56, 363–74.

- Vina, J., Sanchís-Gomar, F., Martínez-Bello, V. y Gómez, M.C. (2012). Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise. *British Journal of Pharmacology*, 167, 1-12.
- Voorhees, C.C., Yan, A.F., Clifton, K.J. y Wang, M.Q. (2011). Neighborhood environment, self-efficacy, and physical activity in urban adolescents. *Am J Health Behav.*, 35(6), 674-88.
- Vu, M., Murrie, D. y Jobe, J. (2006). Listening to Girls and Boys talk about girls' physical activity behaviors. *Health Educ Behav*, 33(1), 81-96.
- Wagner, M., Bös, C., Jekauc, D., Karger, C., Mewes, N. y Oberger, J. (2013). Cohort Profile: The Motorik-Modul Longitudinal Study: physical fitness and physical activity as determinants of health development in German children and adolescents. *International Journal of Epidemiology*, 1–7.
- Welk, G.J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51, 5–23.
- Welk, G. J., & Wood, K. (2000). Physical activity assessments in physical education: A practical review of instruments and their use in the curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 71(1), 30-40.
- Welk, G.J., Wood, K. y Morss, G. (2003). Parental influences on physical activity in children: an exploration of potential mechanisms. *Pediatr Exerc Sci*, 15, 19-33.
- Welk, G.J., Dzewaltowski, D.A. y Hill, J.L. (2004). Comparison of the computerized ACTIVITYGRAM instrument and the previous day physical activity recall for assessing physical activity in children. *Res Q Exerc Sport*, 75(4), 370-80.
- Weston, A.T., Petosa, R. y Pate, R. (1997). Validation of an instrument for measurement of physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc*, 29(1), 138-143.
- Wichstrøm, L., von Soest, T. y Kvaalem, I.L. (2012). Predictors of growth and decline in leisure time physical activity from adolescence to adulthood. *Health Psychol*, 32(7), 775-84.
- Williams, H.G., Pfeiffer, K.A., O'Neill, J.R., Dowda, M., McIver, K.L., Brown, W.H. y Pate, R.R. (2008). Motor skill performance and physical activity in preschool children. *Obesity (Silver Spring)*, 16(6), 1421-6.

- Wold, B. y Hendry, L. (1998) Social and environmental factors associated with physical activity in young people. In S. J. H. Biddle, J. F. Sallis and N. Cavill (eds), *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity: Evidence and implications*, 119-32. London: Health Education Authority.
- Wrotniak, B.H., Epstein, L.H., Dorn, J.M., Jones, K.E. y Kondilis, V.A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118, e1758–e1765.
- Yao, C. y Rhodes, R. (2015). Parental correlates in child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 10.
- Yuste, J.L. (2005). Influencia de la condición de estar federado, autopercepción de la competencia motriz y valoración de las clases de Educación Física sobre los niveles de Actividad Física Habitual en adolescentes escolarizados. Tesis Doctoral. Murcia: Universidad de Murcia.

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

X

ANEXOS

Factores predictores de práctica de actividad física extraescolar en escolares de 11 a 12 años de la Región de Murcia.

Juan José Pérez Soto
Universidad de Murcia.
Facultad de Educación.

X

ANEXOS

- X.1. Anexo 1. Carta a los directores.**
- X.2. Anexo 2. Carta a las familias.**
- X.3. Anexo 3. Equivalencia de actividades, intensidades y mets del PDPAR.**
- X.4. Anexo 4. Guión para evaluadores del PDPAR.**
- X.5. Anexo 5. Dossier de cuestionarios para participantes.**
 - X. 5.1. PDPAR
 - X. 5.2. PSQ-PSC
 - X. 5.3. MIFA
 - X. 5.4. Otros Significativos
- X. 6. Anexo 6. Diapositivas de presentación de cuestionarios.**
- X.7. Anexo 7. Hoja de registro de los evaluadores.**
- X.8. Anexo 8. Procolo de medición de talla y peso.**

X. ANEXOS

X. 1. ANEXO 1. CARTA A LOS DIRECTORES



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

Facultad de
Educación
Departamento de
Expresión Plástica,
Musical y Dinámica

Estimado/a señor director/a:

Desde el grupo de investigación *Educación Física Salud* (EFISAL) de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia estamos llevando a cabo un estudio denominado “*Las capacidades motrices y su relación con la práctica de actividad físico-deportiva en alumnado de 11 y 12 años*”. Se pretende analizar cómo influye la competencia motriz en los hábitos de práctica físico-deportiva del alumnado, así como en otros factores relacionados con ello. Este proyecto se encuadra en el marco de numerosos estudios que han sido llevados a cabo por este grupo de investigación en el intento de promocionar la actividad física para la salud e intentar despertar el hábito de práctica físico-deportiva del alumnado desde edades tempranas para una mejora de la calidad de vida en el presente y futuro.

El proyecto, está siendo realizado principalmente por un investigador que recoge los datos mediante cuestionarios y test y posteriormente se analizan y relacionan en el departamento. Dicho investigador, plasmará posteriormente los resultados y conclusiones del presente estudio en una tesis doctoral.

El motivo por el cual me dirijo a usted, es el de comunicarle la intención de realizar una serie de visitas al centro, con su debido consentimiento, para poder así incluir una muestra consistente en nuestro estudio. Para llevarlo a cabo, necesitamos alumnado representativo de la Región de Murcia, por ello pretendemos coger colegios céntricos y referentes de las distintas poblaciones. Creemos que el suyo, es un colegio ideal para poder llevar a cabo el estudio.

En cuanto al TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO, consistiría en la realización por parte del alumnado de 6º de Primaria de 4 cuestionarios relacionados con sus hábitos deportivos, intenciones de ser activo, auto-concepto motriz e influencias para la práctica de actividad física, así como la ejecución de un test de coordinación motriz en el patio. Este test sería conveniente que se realizase con ropa deportiva, por lo que las clases de E. Física serían idóneas para ello.

En cuanto al tiempo, aproximadamente sería aproximadamente de TRES HORAS repartidas en 3 días para poder realizar el estudio completo.

Por último, mencionar que al concluir el presente estudio le haremos llegar un informe con los datos, resultado y conclusiones del estudio. Separaremos los datos de su centro para que pueda ver claramente los resultados del mismo.

Sin más, nos gustaría agradecer su colaboración, y quedar a su disposición por si le surge alguna duda relacionada con el estudio.

Dr. Pedro Luís Rodríguez
Profesor Universidad de Murcia.
Director del estudio.
plrodri@um.es
868 887 786

D. Juan José Pérez Soto.
Doctorando Universidad
de Murcia.
juanjose.perez5@um.es

Campus de Espinardo. 30100 Murcia
T. 868 88 77 86 – F. 868 884 146 – <http://www.um.es/dp-expresion-plastica/>

X. 2. ANEXO 2. CARTA A LAS FAMILIAS



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

Facultad de
Educación
Departamento de
Expresión Plástica,
Musical y Dinámica

Pedro Luis Rodríguez García

Director del Programa de doctorado “Educación Física y Salud en Primaria”
Profesor Titular de la Universidad de Murcia

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE

Estimados padres/tutores:

Dentro de la línea de investigación “Actividad Física y salud”, perteneciente al programa de doctorado arriba señalado, se están desarrollando diversas investigaciones con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza en nuestra especialidad docente.

En esta ocasión, nos dirigimos a ustedes con la intención de solicitar su autorización para llevar a un proyecto relacionado con los hábitos de práctica de actividad física en nuestros escolares. La tarea a desarrollar con los alumnos consistiría en la administración de un breve y sencillo cuestionario de carácter ANÓNIMO a rellenar por los escolares de 6º de Primaria. La actividad se desarrollaría bajo la supervisión del profesor de Educación Física, sin entorpecer significativamente las tareas docentes del centro. Del mismo modo, las cuestiones planteadas NO SON DE CARÁCTER PERSONAL y están relacionadas con las actividades físicas y deportivas que de forma cotidiana realizan los escolares.

Una vez finalizado el proyecto, les haremos llegar un informe con las conclusiones principales del estudio que, sin duda, contribuirá a mejorar los hábitos de sus hijos.

Su inestimable ayuda puede contribuir a mejorar la situación docente de nuestra materia. Queremos hacerle partícipe de las dificultades que plantea hoy en día la investigación, que goza de pocos recursos y financiación. Por ello, reiteramos nuestro agradecimiento de antemano. Para cualquier duda o consulta, puede dirigirse al siguiente teléfono y dirección de correo:

Pedro Luis Rodríguez García

TELF: 968 36 77 86

E-MAIL: plodri@um.es

Pedro Luis Rodríguez García
Director de la investigación

AUTORIZO

Firma Padre/ Madre o Tutor:

NO AUTORIZO

Campus de Espinardo. 30100 Murcia

T. 868 88 77 86 – F. 868 884 146 – <http://www.um.es/dp-expresion-plastica/>

X. 3. ANEXO 3. EQUIVALENCIA DE ACTIVIDADES, INTENSIDADES Y METS DEL PDPAR (Weston, Petosa y Pate, 1997)

Asignación de METs a cada bloque de 30 min del PDPAR

Modo de AF	Nº	Muy ligero	Ligero	Medio	Duro	Referen.
Comidas.	1	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Patatas de bolsa.	2	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Cocinar.	3	2,0	2,0	2,0*	2,0*	(11,10)
Dormir.	4	1,0	1,0	1,0*	1,0*	(12,11,10)
Descansar.	5	1,0	1,0	1,0*	1,0*	(12,11,10)
Ducharse/ Bañarse.	6	2,0	2,0	2,0*	2,0*	(11)
Ir en coche/ en bus	7	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Andando.	8	3,0	3,0	4,5	4,5	(12,11,10)
En bicicleta.	9	3,0	3,0	4,5	4,5	(12,11,10)
Trabajo (poner cuál).	10	Tomado directamente del compendio				(10)
Deberes/ Estudiar.	11	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Tareas de casa.	12	Tomado directamente del compendio				(11,10)
Ver la TV.	13	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Ir al cine/ conciertos.	14	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Escuchar música.	15	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Hablar por teléfono.	16	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Dar una vuelta.	17	1,5	1,5	1,5*	1,5*	(11,10)
Compras.	18	2,0	3,0	3,0	3,0*	(11,10)
Hobby/ Jugar a videojuegos	19	Tomado directamente del compendio				(9)
Otros	20	Tomado directamente del compendio				(9)
Andar (lentamente)	21	3,0*	3,0	4,5	4,5*	(12,13,11,10)
Correr/ footing	22	6,0*	6,0	9,0	12,0	(13,11,10)
Bailar	23	3,0*	3,0	4,5	4,5*	(12,13,11,10)
Bailar Aerobic	24	5,0*	5,0	8,0	11,0	(13,11)
Nadar (por diversión)	25	3,0*	3,0	4,5	4,5*	(12,13,11,10)
Nadar largos.	26	5,0*	5,0	8,0	11,0	(13,11,10)
Montar en bici (rápido)	27	5,0*	5,0	8,0	11,0	(12,13,11,10)
Hacer pesas	28	4,0*	4,0	6,0	6,0	(12,11,10)
Usar el skateboard	29	3,0*	3,0	4,5	4,5*	(11)
Jugar a un deporte organizado	30	5,0*	5,0	8,0	11,0	(12,13,11,10)
Hacer ejercicio individualmente	31	5,0*	5,0	8,0	11,0	(12,13,11,10)
Hacer juegos activos	32	Tomado directamente del compendio				(9)
Otros	33	Tomado directamente del compendio				(9)

*Indicadores de combinaciones inapropiadas de modo de actividad e intensidad.

Refs: 9. Ainsworth, Haskell, Leon, et al. (1993). 11. Bouchard et al. (1983). 10. McCardle y Katch (1981). 12. Blair (1984). 13. ACSM (1990).

X. 4. ANEXO 4. GUIÓN PARA EVALUADORES DEL PDPAR.

Guión para Evaluadores del PDPAR

(Traducción del PDPAR de Trost, SG, Ward, D.S., McGraw, B., Pate, RR. Pediatric Exercise Science. 1999, 11(4), 341-348).

¡Buenos días! Soy _____ y he traído hoy conmigo a _____. Somos de la Universidad de Murcia y estamos aquí para medir vuestra actividad física hecha recientemente. Os vamos a ayudar a recordar las principales actividades que hicisteis ayer después del Colegio. Hay varias cosas que necesitamos saber. Entre ellas incluimos QUÉ actividad hicisteis, CÓMO fue de dura y CUÁNTO duró.

[Se entrega la PDPAR hoja de trabajo al alumnado. Mientras tú hablas, sostén una PDPAR hoja de trabajo para que todos la vean].

En primer lugar, miremos a la parte de arriba de la página de recordatorio. Esta página tiene dibujos de actividades de diferentes intensidades. El nivel más bajo es llamado actividades MUY LIGERAS. Tales como VER LA TELEVISIÓN y ESTUDIAR. Posteriormente encontramos las actividades LIGERAS que son aquellas como PASEAR o HACER TAREAS DOMÉSTICAS. Siguiendo en la hoja vemos que las Actividades que incrementan los niveles de respiración y de latido del corazón se llaman actividades MODERADAS que si miramos a los dibujos podemos ver que son aquellas como CORRER o JUGAR AL BALONCESTO. Y por último vemos que las actividades DURAS son aquellas que te provocan estar cansado en unos pocos minutos. Son aquellas como CORRER MUY RÁPIDO o MONTAR EN BICI RÁPIDO.

“¿Se ha dado cuenta alguien que algunas actividades pueden hacerse de forma DURA o LIGERA? **[Déjales responder]** ¿Pensar en el baloncesto o la carrera? **[Déjales responder]** Debería estar claro que Baloncesto, Carrera y otras actividades pueden ser realizadas duras o ligeras depende de cómo sean realizadas”.

“Se os pedirá que recordéis las principales actividades que hicisteis ayer después del Colegio. También se te pedirá decir la actividad que hiciste en cada media hora. ¿Puede alguien recordar una actividad que dure media hora? **[Deseosamente alguien dirá ver un programa de TV si no lo dicen menciónalo tú]** “Ahora ve a la hoja de en medio del cuadernillo. En el lado izquierdo hay una lista con las 33 Actividades Comunes. De esta lista elegirás las actividades que hiciste ayer después del Colegio”. Miremos a la lista. Los primeros 3 ítems tienen que ver con comer. Darse cuenta de que cada uno tiene asignado un número. Por ejemplo: 1- Comer un menú (comida o cena). 2- Comer una bolsa de patatas.

Miremos para abajo en la lista, continuar leyendo la lista entera. El ítem 33 es “otros”. Vemos que algunas actividades están registradas 2 veces. Por ejemplo el ítem 8 y el 21 ambos es sobre andar. Pero la diferencia es que el ítem 8 (andar), es andar como transporte, como andar a la casa de un amigo porque no tienes como ir y decides ir andando. Sin embargo, si sales a andar para respirar aire fresco, sacar al perro o para hacer ejercicio deberemos marcar 21.

La diferencia entre 30: deporte organizado y 31 es deporte individual es que en el 30 tienes un organizador o un entrenador.

En algunos casos la actividad en la que participas puede no estar en la lista. Por ejemplo: leer un libro por gusto o diversión. Leer no está registrado, entonces marcarías el ítem 20 o 33 “otros” y escribirías la palabra “leer” en la línea.

[Sostén una muestra alargada de la versión de la hoja de recordatorio. Pide a los alumnos que pongan sus lápices encima de la mesa y pídeles que no escriban sobre la hoja todavía].

Antes de rellenar el cuestionario real. Miremos la tabla de la hoja, es similar a la tabla que vamos a rellenar a continuación. Para mostraros cómo registrar vuestra actividad, haremos juntos una actividad de hacer y recordar con 7 preguntas. Estar atentos a la principal actividad que hicisteis y cómo de dura físicamente fue.

1. Ayer desde las 15 hasta las 15:30 la principal actividad de este alumno fue ir a casa en el autobús del colegio. ¿Qué tipo de actividad será montar en el autobús del colegio? **[para y espera a la respuesta correcta].**

¡Correcto! Él o ella escribirán un 7 en la primera cajita. Por favor recordar que sólo una actividad puede ser puesta en cada bloque. **[Poner un 7 en la caja correcta de cada hoja de muestra].**

¿Cómo de duro creéis que es ir en autobús? Ir en un bus escolar es físicamente fácil, ya que vas sentado mientras viajas. Así que nosotros pondremos una cruz en la columna de actividad muy ligera.

2. Digamos que el niño llega a casa a las 15:30 y se toma unas patatas fritas. ¿Qué número sería? Pondremos el número 2. ¿Cómo de duro físicamente es tomarte unas patatas? **[Pausa]** Ya que no es muy duro físicamente pondremos muy ligero. **[Poner una marca en la columna de Muy ligera].**

3. Desde las 16:00 hasta las 17:00 la persona decide tirar unos tiros a canasta. ¿Qué número de actividad sería eso? El número correcto sería 31. Porque él o ella estaban solamente tirando unos tiros y no jugando duro al baloncesto. Así que pondremos una marca en cualquiera de las dos en función de cómo lo consideremos nosotros que fue, Ligera o Mediana actividad.

4. Desde las 17:00 hasta las 18:00 comemos la cena. ¿Qué número es la cena? **[Pausa]**. Correcto! Es el número 1. ¿Cómo de duro físicamente es cenar? Ya que no es muy duro físicamente elegiríamos Muy Ligero **[Entonces ponemos 1 y una marca en Muy ligero].**

5. Desde las 18:00 hasta las 19:30 esta persona hizo deberes. ¿Qué número sería hacer deberes? **[Pausa]** Correcto! Es el 11. Pon en las 3 cajas correspondientes el 11. ¿Cómo de duro físicamente es hacer deberes? **[Pausa]**. Ya que deberes no es físicamente Muy duro elegiríamos Muy Ligero. ¿Qué pasa si los deberes fueran de Matemáticas y fueran muy duros? Seguiríamos eligiendo Muy ligero porque es duro mentalmente no físicamente.

6. Desde las 19:30 hasta las 21:30 esta persona vio la TV. ¿Qué número es ver la TV? Es el 13, entonces nosotros pondríamos 13 en las siguientes 4 cajas. **[Poner 13 en las correspondientes cajas]**. Ya que ver la televisión no es físicamente duro y es hecho mientras estás sentado. Elegiríamos Muy ligero.

7. A las 21:30 nuestro amigo va a la cama. ¿Qué número sería dormir? **[Pausa]** Correcto! 4. **[Poner 4 en la correspondiente caja]**. Ya que dormir no es físicamente duro nosotros elegiríamos Muy ligero. ¿Qué pasa si nuestro amigo estuviera durmiendo mucho o muy profundamente? Nada ya que físicamente no afecta, sigue siendo Muy ligera la actividad.

[Comenzamos a pasar el cuestionario real. Pide a los estudiantes que recojan sus lápices y empiecen a completar la hoja]

Ok, Recordemos nuestra actividad. ¡Intentar recordarlo lo mejor posible! ¡Por favor, ser sinceros! Primero tenéis que recordar el día de ayer **[Poner el día en la hoja]** Entonces hoy es _____, y ayer fue _____.

A las 15:00 en la tarde de ayer, recuerda lo que estabas haciendo. Las 15 en punto es justo después del colegio, así que probablemente estuvieras en tu camino a casa. Algunos de vosotros puede que fuerais andando y otros en bus o coche.

Ahora, encuentra el número de la actividad en la que participas y escríbela en la hoja apropiada. Recuerda: sólo UNA actividad por caja. ¿Cómo de duro físicamente fue esa actividad? Escribe cómo de duro físicamente piensas que fue la actividad.

A las 15:30 muchos de vosotros probablemente llegasteis a casa. Intenta recordar lo que hicisteis. Muchos se toman una bolsa de patatas, pero tú puedes hacer otra cosa diferente. **[Dales tiempo para recordar]**

¿Recordáis lo que estabais haciendo a las 16 hasta que comiste la cena? ¿Ayudaste a preparar la cena? ¿Saliste fuera y jugaste? Por favor encontrar el número de actividad en la que participaste y escríbela. **[Deja una pausa y permíteles escribir sus respuestas].**

En algún lugar entre las 17:00 y las 19:30 la mayoría de las personas comieron la cena. Por favor, no olvides escribir cuando comiste. ¿Qué hiciste después de la cena? ¿Ayudaste con los platos? ¿Viste la televisión, hiciste deberes, fuiste de tiendas, te diste una vuelta con los amigos, o hablaste por teléfono? Por favor completar la hoja de recordatorio hasta las 20:00.

[Date una vuelta por la clase y ve como los estudiantes lo están haciendo]

Podéis terminar la hoja por vosotros mismos. Iré pasándome por los sitios si tenéis preguntas. ¿Tiene alguien preguntas?

[Camina por la clase comprobando que no están olvidando marcar la intensidad y están completando la actividad específica cuando es necesario]

[Una vez que los alumnos hayan completado sus hojas, recógelas. Asegúrate de inspeccionar cada hoja por si hay información perdida o incorrecta. Pide a los estudiantes que hagan las necesarias correcciones. Recoge cada hoja]

[Recuerda agradecer a los estudiantes su cooperación y su esfuerzo]

DOSSIER

DE CUESTIONARIOS DE ASPECTOS
RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE.



Nombre:.....Sexo: Niño Niña

Edad:.....Curso:.....Colegio.....

X.5.1. PDPAR

CUESTIONARIO 1

EJEMPLOS DE TIPOS DE ACTIVIDADES:

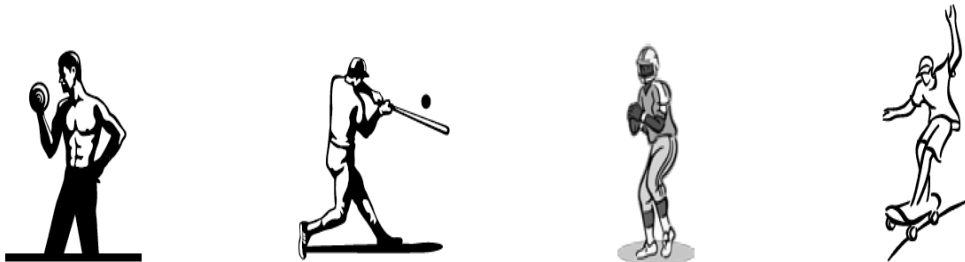
- ❖ **Muy Ligeras:** donde la respiración se lleva relajada o no hay apenas movimiento.



- ❖ **Ligeras:** de respiración normal y movimiento regular o normal.



- ❖ **Medias:** donde se incrementa la respiración. Movimientos rápidos durante cortos periodos de tiempo.



- ❖ **Duras:** donde llevas la respiración muy rápida, un movimiento muy rápido durante 20 minutos o más.



NÚMERO DE ACTIVIDADES:

Comer:

1. Comida del medio día, merienda o cena.
2. Patatas de bolsa, golosinas, etc.
3. Cocinar.

Dormir/ Bañarse/Ducharse:

4. Dormir.
5. Descansar.
6. Ducharse/ Bañarse.

Transporte:

7. Ir en coche/ en bus.
8. Andando.
9. En bicicleta.

Trabajo/ Escuela:

10. Trabajo (poner cuál): _____
11. Deberes/ Estudiar.
12. Tareas de casa (poner cuál): _____

Tiempo de Ocio:

13. Ver la TV.
14. Ir al cine/ conciertos.
15. Escuchar música.
16. Hablar por teléfono.
17. Dar una vuelta.
18. Compras.
19. Jugar a videojuegos/ Internet (Si el juego es activo, poner en el número 20, que actividad física realizabas).
20. Otros (escribe cuál): _____





Actividades Físicas:

21. Andar.
22. Correr.
23. Bailar.
24. Hacer Aerobic.
25. Nadar (por diversión).
26. Nadar (entrenamiento o competición)
27. Montar en bici.
28. Levantar pesas.
29. Usar el skateboard (tabla de skate).
30. Jugar a un deporte organizado. (Con equipos, reglas, entrenador...)
31. Hacer ejercicio individualmente. (Decides hacer ejercicio por tu cuenta).
32. Hacer ejercicios fuera de casa.
33. Otros (escribe cuál): _____

1. Poner el número de actividad en esta columna

2. Poner una X para valorar cómo de duras fueron las actividades.

Rodea el día de la semana en el que hiciste las actividades:
L M X J V S D

		Número de Actividad	 Muy ligero	 Ligero	 Medio	 Duro
Medio día	14:00					
	14:30					
	15:00					
	15:30					
	16:00					
	16:30					
Tarde	17:00					
	17:30					
	18:00					
	18:30					
Tarde-Noche	19:00					
	19:30					
	20:00					
	20:30					
	21:00					
Noche	21:30					
	22:00					
	22:30					
	23:00					

X.5.2. PSQ-PSC

CUESTIONARIO 2

EN RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA:	VALORA DE 0 A 10 RODEANDO EL NÚMERO:
1. Soy muy bueno/a en casi todos los deportes.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
2. Siempre mantengo una excelente forma física.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
3. Comparado con la mayoría de la gente de mi mismo sexo, creo que me falta fuerza física.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
4. Me siento muy orgulloso/a de lo que puedo hacer físicamente.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
5. Tengo dificultad para mantener un cuerpo bonito.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
6. Mis músculos son tan fuertes como los de la mayoría de las personas de mi mismo sexo.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
7. Siempre estoy satisfecho/a de cómo soy físicamente.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
8. No me siento seguro/a cuando se trata de participar en deportes.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
9. Siempre mantengo un alto nivel de resistencia y forma física.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
10. Me siento avergonzado/a de mi cuerpo cuando se trata de llevar poca ropa.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
11. Cuando se trata de situaciones que requieren fuerza, soy el primero/a en ofrecerme.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
12. Cuando se trata del aspecto físico, no siento mucha confianza en mí mismo.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
13. Considero que siempre soy de los/as mejores cuando se trata de participar en actividades deportivas.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
14. Suelo encontrarme un poco incómodo/a en lugares donde se practica ejercicio físico y deporte.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
15. Pienso que a menudo se me admira porque mi físico o mi tipo de figura se considera bonita.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
16. Tengo poca confianza cuando se trata de mi fuerza física.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
17. Siempre tengo un sentimiento verdaderamente positivo de mi aspecto físico.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
18. Suelo estar entre los/as más rápidos/as cuando se trata de aprender nuevas habilidades deportivas.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
19. Me siento muy confiado/a para practicar de forma continuada y para mantener mi forma física.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
20. Creo que, comparado/a con la mayoría, mi cuerpo no parece estar en la mejor forma.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
21. Creo que comparado con la mayoría, soy muy fuerte y tengo músculos bien desarrollados.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
22. Desearía tener más respeto hacia mi propio físico.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
23. Cuando surge la oportunidad, siempre soy de los/as primeros/as para participar en deportes.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
24. No me siento seguro/a sobre el aspecto de mi cuerpo.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
25. Creo que no soy tan bueno/a como la mayoría cuando se trata de situaciones que requieren fuerza.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
26. Me siento muy satisfecho/a tal y como soy físicamente.	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

X.5.3. MIFA

CUESTIONARIO 3

EN CUANTO A TU INTENCIÓN DE PRACTICAR ALGUNA ACTIVIDAD DEPORTIVA, SEÑALA EL GRADO DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES CUESTIONES:				
1: Nada 2: Poco 3: Bastante 4: Mucho				
	1	2	3	4
1. Me interesa el desarrollo de mi forma física.				
2. Además de las clases de Educación Física me gustaría practicar más deporte				
3. Cuando termine el colegio quisiera jugar y entrenar en algún club deportivo.				
4. Después de terminar el colegio me gustaría mantenerme físicamente activo/a.				
5. Habitualmente practico deporte en mi tiempo libre.				

X.5.4. OTROS SIGNIFICATIVOS

CUESTIONARIO 4

SEÑALA EL GRADO DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES CUESTIONES:				
1: Nada 2: Poco 3: Bastante 4: Mucho				
	1	2	3	4
1. Juego y hago deporte con mis amigos regularmente fuera del colegio.				
2. Mi padre realiza ejercicio físico o deporte regularmente.				
3. Mi madre realiza ejercicio físico o deporte regularmente.				
4. Tengo algún hermano/a que realiza ejercicio físico, juegos o deporte regularmente.				
5. Los amigos con los que yo salgo realizan ejercicio físico, juegos o deporte regularmente.				
6. Mi padre me anima mucho a realizar ejercicio físico, juegos o deporte regularmente.				
7. Mi madre me anima a realizar ejercicio físico, juegos o deporte regularmente.				
8. Tengo algún hermano/a que me anima a realizar ejercicio físico, juegos o deporte regularmente.				
9. Los amigos con los que yo salgo me animan a realizar ejercicio físico, juegos o deporte regularmente.				
10. Las instalaciones deportivas están cerca de mi casa.				

Responde a la siguiente afirmación:

Hago deporte de competición federado: Si No

X. 6. ANEXO 6. DIAPOSITIVAS DE PRESENTACIÓN DE CUESTIONARIOS.

X. 7. ANEXO 7. HOJA DE REGISTRO DE LOS EVALUADORES.

HOJA DE REGISTRO														
Nº	Nombre	Peso (kg)			Talla			Agilidad			Coord O-M		Coord O-P	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

X. 8. ANEXO 8. PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE TALLA Y PESO.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE TALLA Y PESO

INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR

Previo a la medición:

- Situar la báscula electrónica en una superficie llana.
- Encender y apagar para verificar su funcionamiento.
- Extender la barra en toda su extensión y comprobar el funcionamiento del anclaje que se sitúa sobre la cabeza.



Durante la medición:

- Verifica la vestimenta del participante.
- Informa y comprueba de la correcta postura corporal y la distribución de peso.
- La medición comienza cuando el participante adopta la posición adecuada.
- La cabeza debe de estar horizontal quedando en un mismo plano la protuberancia superior del oído con el borde inferior del ojo (plano Frankfort).
- El sujeto inspira y mantiene la respiración, sin soltarla, y con el pelo comprimido por la barra, se toma el punto de referencia más alto.
- La medición del peso no concluye hasta que el indicador digital permanezca fijo.
- Se toman 2 mediciones y se anota la media.
- La unidad de medida a anotar son kilogramos para el peso y centímetros para la altura.

INSTRUCCIONES PARA LOS PARTICIPANTES (transmitidas por el evaluador).

- Debes acudir a la medición con pantalón corto, camiseta de manga corta y zapatillas de deporte.
- Descálzate, de pie y erguido, con talones juntos y los brazos a lo largo del cuerpo.
- Sitúate descalzo sobre sobre la báscula electrónica.
- La medición no termina hasta que se avise.

