

RELACIÓN ENTRE DESEMPEÑO MOTOR ACTUAL, PERCIBIDO, IMC Y SEXO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

RELATIONSHIP BETWEEN ACTUAL AND PERCEIVED MOTOR COMPETENCE, BMI AND SEX IN COLLEGE STUDENTS

Autores: Judith Jiménez Díaz. Universidad Nacional de Costa Rica. Correo electrónico. judith.jimenez_d@ucr.ac.cr ; Gerardo Alonso Araya Vargas. Universidad Nacional de Costa Rica. Correo electrónico gerardo.araya@ucr.ac.cr ; Karla Chaves Castro. Universidad Nacional de Costa Rica. Karla.chavescastro@ucr.ac.cr

Recibido: 14.01.2022

Aceptado: 20.05.2022

Resumen

El propósito de este estudio fue examinar la relación entre el desempeño motor actual (DMA) y percibido (DMP), el índice de masa corporal (IMC) y el sexo en personas adultas-jóvenes. A un total de 102 estudiantes universitarios, se les aplicó la prueba de patrones básicos de movimiento en adultos y el perfil de autopercepción para adultos. Se examinaron tres modelos predictivos utilizando la regresión múltiple. Primero, se encontró que el DMA, el DMP y el sexo no predicen el IMC ($R^2=0.018$; $p=0.608$). Segundo, que el DMA y el sexo predicen el DMP ($R^2=0.234$; $p<0.001$). Tercero, el sexo y el DMP predicen el DMA ($R^2=0.236$; $p<0.001$). Estos resultados sugieren que, los predictores relevantes del DMP son el DMA y el sexo. Además, los predictores relevantes del DMA son el sexo y el DMP.

Palabras clave: desarrollo motor; competencia percibida; índice de masa corporal, educación, salud.

Abstract

The purpose of this study was to examine the relationship between actual (DMA) and perceived motor competence (PMC), body mass index (BMI) and gender in young-adults. A total of 102 college students were assessed using the Test for Fundamental Motor Skills in Adults and The Self-perception Profile for Adults. Three predictive models were examined using multiple regression analysis. First, we found that MC, PC, and gender do not predict BMI ($R^2=0.018$; $p=0.608$). Second, DMA and gender predict PMC ($R^2=0.234$; $p<0.001$). Third, gender and PMC predict DMA ($R^2=0.236$; $p<0.001$). Overall, these findings suggest that in young-adults, MC was a predictor of PC. In addition, gender and PC were predictors for MC.

Keywords: motor development; perceived competence; body mass index, education, health.

Introducción

Los patrones de movimiento básico o destrezas fundamentales (p.e. correr, saltar, lanzar, apañar, entre otros), constituyen la base para la ejecución de movimientos más complejos necesarios en la práctica deportiva o de actividades físicas (Gallahue et al., 2012; Logan et al., 2018; Stodden et al., 2008). Tener un desempeño eficiente en la ejecución de estos movimientos desde edades tempranas, amplía las posibilidades de realizar actividad física en la edad adulta (Logan et al., 2012; Stodden et al., 2008).

El desempeño motor actual (DMA) se define como el rendimiento o la calidad de movimiento de una persona en la ejecución de una destreza motriz (Cattuzzo et al., 2016; Robinson et al., 2015; Stodden et al., 2008), comúnmente se evalúa por medio de la medición de los patrones básicos de movimiento y/o pruebas de rendimiento deportivo. A nivel general, en la población infantil y adolescente, el DMA está relacionado positivamente con el nivel de actividad física (Holfelder & Schott, 2014; Hulteen et al., 2020; Lubans et al., 2010), las capacidades físicas asociadas con la salud (Cattuzzo et al., 2016; Lubans et al., 2010) y el desempeño motor percibido (De Meester et al., 2020). A su vez, se ha establecido que el índice de masa corporal (IMC) está inversamente relacionado con el DMP (Banjac & Karać, 2020), tanto en hombres como en

mujeres adolescentes (Urrutia Gutierrez et al., 2015) y en niños(as) de 6 y 7 años (Spessato et al., 2012). Por el contrario, el sedentarismo y la poca actividad física se asocian con un DMA bajo o deficiente (Urrutia Gutierrez et al., 2015).

Por su parte, el desempeño motor percibido (DMP) se refiere a la interpretación que una persona tiene de sí mismo, con respecto a su rendimiento en la ejecución de una destreza (De Meester et al., 2020; Robinson et al., 2015; Stodden et al., 2008) y puede estar determinado por la existencia de episodios previos en la ejecución de un movimiento, ya que estos determinan si las personas se consideran competentes o no (Spessato et al., 2012). El DMP está a su vez asociado con las capacidades físicas relacionadas con la salud (Utesch et al., 2019), el nivel de actividad física (Babic et al., 2014) y el IMC (Spessato et al., 2013).

La evidencia indica que, en niños(as) y adolescentes existe una relación significativa entre el DMP y el DMA (Barnett, Ridgers, & Salmon, 2015; De Meester et al., 2020; LeGear et al., 2012; Robinson et al., 2015; Rogers et al., 2018; Wang et al., 2013). Específicamente, en un metaanálisis reciente se concluyó que el DMA, desde un punto de vista global ($r = 0.25$), locomotor ($r = 0.19$), de control de objetos ($r = 0.22$), balance ($r = 0.21$) y destreza deportiva ($r = 0.46$) está relacionado positiva y significativamente con el DMP, pero no se encontró evidencia que indique que esta relación está influenciada por la edad ni el sexo de las personas (De Meester et al., 2020).

Dada la relación entre estos factores, Stodden y colaboradores (2008) propusieron un modelo teórico para la relación dinámica entre el DMA, el DMP, el nivel de actividad física y las capacidades físicas relacionadas a la salud, y su efecto en el riesgo de obesidad en la población infantil. Posteriormente en una revisión de literatura, se presentó evidencia que indicó una relación positiva y fuerte entre el DMA y el nivel de actividad física; una relación fuerte e inversa entre DMA y el peso; además, se identificó una relación positiva entre el DMA y el DMP; en la población infantil y adolescente (Robinson et al., 2015). Sin embargo, no hay información en otras etapas de la vida (adultos-jóvenes, adultos y adultos-mayores).

La relación dinámica entre el DMP, DMA, IMC y sexo, ha sido estudiada desde dos perspectivas: prediciendo el DMP a partir del IMC y DMA (Spessato et al., 2012); o prediciendo el IMC a partir de DMA y DMP (Stodden et al., 2008). Por ejemplo, Spessato et al. (2012) encontraron que el IMC y el DMA explican en un 8% la varianza del DMP en un grupo de niños y niñas entre los 4 y 7 años; sin embargo, al analizar el modelo por edad, el porcentaje de varianza aumentó de un 1% en el grupo de 4 años a un 20% en el

grupo de 7 años. Por su parte, Stodden et al. (2008) indican en su modelo, que la interacción entre DMA y DMA con otras variables, influyen en el riesgo de obesidad de la población infantil. Además, una hipótesis planteada sobre la asociación entre DMA y DMP, indica que, la fortaleza de la relación incrementa con la edad, ya que se espera que conforme las personas maduran su capacidad cognitiva para estimar su desempeño motor mejora, lo que resultaría en un DMP más preciso (De Meester et al., 2016; Stodden et al., 2008).

Sin embargo, se conoce poco de cómo se relacionan estos aspectos en la población adulta, incluyendo los adultos-jóvenes. Por lo tanto, el propósito de este estudio fue determinar la relación entre el índice de masa corporal, el desempeño motor actual y percibido en estudiantes universitarios, según sexo; desde diferentes perspectivas tomando en cuenta las diferentes relaciones identificadas.

Metodología

Diseño

Estudio de corte transversal, en donde se realizó la recolección de los datos en un momento específico. Con diseño predictivo, que busca predecir el comportamiento de un factor (variable respuesta) a partir de los datos de otros factores (variables explicativas).

Participantes

En este estudio, participaron 50 mujeres y 52 hombres ($n = 102$), estudiantes universitarios matriculados en diversas carreras de Ingeniería, Economía, Artes, Educación, entre otras, con edades entre los 18 y 28 años, en la Tabla 1 se muestran las características descriptivas de la muestra. Los criterios de elegibilidad establecidos para ser participante del presente estudio fueron (1) estar matriculado y asistir de manera activa a las clases de Actividad Deportiva de la universidad, (2) no presentar un diagnóstico médico con alguna condición de salud física o mental, (3) no ser estudiante de la carrera de Ciencias del Movimiento Humano o Educación Física, (4) participar en las dos sesiones de recolección de datos.

Tabla 1

Características de los participantes por sexo

Características	Masculino		Femenino		Total	
	(n = 52)		(n = 50)		(n = 102)	
	M	DE	M	DE	M	DE
Edad (años)	20.0	5.6	19.4	2.7	19.8	4.5
Talla (cm)	170.1	14.6	160.2	5.4	165.3	12.2
Peso (Kg)	67.5	10.9	58.0	12.5	62.9	12.6
IMC	22.84	3.3	22.6	4.7	22.63	3.9

Nota: M = media, DE = desviación estándar. Fuente: elaboración propia.

Instrumentos

Las variables principales del presente estudio son el índice de masa corporal (IMC), el sexo, el desempeño motor actual (DMA) y percibido (DMP). Para calcular el IMC, se obtuvo la talla y el peso con una báscula de bioimpedancia (BF-682W TANITA) y un tallímetro portátil (Seca-213), respectivamente. El sexo, se le preguntó en el cuestionario de datos personales confeccionado para dicho fin.

El DMA se obtuvo utilizando el Instrumento para la evaluación de Patrones Básicos de Movimiento (IPBM) el cual presenta una validez de juicio de expertos, confiabilidad ($R = .92$) y objetividad ($R = .86$) aceptables (Jiménez et al., 2013). Este instrumento evalúa el proceso de desempeño de 10 patrones básicos de movimiento, cinco locomotores (correr, saltar, galopar, brincar, deslizar) y cinco de control de objetos (batear, rebotar, apañar, lanzar, patear). El protocolo del IPBM indica que, cada movimiento se evalúa en dos intentos, por medio de seis características o criterios observables, que en conjunto

determinan un desempeño eficiente, para cada destreza. Se puntúa un “1” si se presenta el criterio y un “0” si no lo presenta. El puntaje para obtener en cada movimiento es de 0 a 12 puntos, el puntaje del desempeño total es el promedio de los 10 movimientos. Un puntaje mayor o igual a 9, implica que el desempeño es eficiente.

Para evaluar el DMP se utilizó el instrumento de auto reporte “Perfil de autopercepción para adultos” (Messer & Harter, 2012). Este instrumento presenta 11 dominios específicos (social, competencia en el trabajo, cuidado de otros, habilidades deportivas, apariencia física, proveedor adecuado, moral, administración de las tareas del hogar, relaciones afectivas, inteligencia y sentido del humor) y un dominio global (para un total de 12 dominios). El instrumento contiene un total de 50 ítems (4 ítems para cada dominio específico y 6 para el dominio de autopercepción global), con un puntaje de evaluación de 1 a 4 puntos para cada ítem, el puntaje de cada dominio es el promedio de los ítems respectivos. La evaluación del instrumento se realizó según el protocolo del mismo (Messer & Harter, 2012). En su versión en idioma español, el instrumento presenta una confiabilidad evaluada por medio de la consistencia interna aceptable (α de Cronbach = 0.878) (Jiménez-Díaz et al., 2018b). En el presente estudio se utilizó solamente el dominio de habilidades deportivas ($R = .814$) el cual presenta (en su versión en español) una estabilidad temporal aceptable.

Procedimientos

La recolección de los datos se realizó en dos sesiones de aproximadamente 60 minutos cada una. En una primera sesión se firmó el consentimiento informado, se recolectó información personal (por medio de un cuestionario construido para dicho fin – incluye sexo, peso y talla) el IMC se obtuvo con la fórmula, kg / m^2 . Posteriormente, se evaluó el DMP por medio del cuestionario “Perfil de autopercepción para adultos” para el dominio de habilidades deportivas. Como ejemplo de este instrumento, en la Tabla 2 se muestran los ítems referentes al dominio de “Habilidades Deportivas”.

En una segunda sesión se realizó la recolección del DMA. Para la medición de los patrones se filmó a las personas ejecutando cada patrón en dos intentos. La evaluación del desempeño se realizó a través del video, en reproducción de velocidad lenta (“slow motion”). La medición y evaluación se realizó según el protocolo del instrumento, descrito anteriormente. Este procedimiento lo realizó la investigadora principal, quien presenta seis años de experiencia en el uso del instrumento.

Los procedimientos del presente estudio se apegaron a la declaración de Helsinki. Las personas participaron de manera voluntaria y firmaron un consentimiento informado.

Análisis de datos

Los análisis preliminares de los datos incluyeron estadística descriptiva y pruebas de normalidad de las variables principales de estudio DMP y DMA. Por tanto, se calculó la media y desviación estándar como estadística descriptiva; y se analizó la normalidad de los datos por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Como análisis principales para el cumplimiento del objetivo propuesto, se utilizó la técnica de regresión lineal múltiple (método de introducción o pasos sucesivos) para analizar la relación entre IMC, sexo, desempeño motor y competencia percibida de las habilidades deportivas. Considerando, la relación dinámica de estos factores, se analizaron tres modelos predictivos, el primero se busca predecir el IMC a partir del DMA, el DMP y el sexo; en el segundo modelo se busca predecir el DMP por medio del DMA, el IMC y el sexo, por último, en el tercer modelo se busca predecir el DMA por medio del DMP, el sexo y el IMC. Se determinó un nivel de $p \leq 0.05$, para establecer la significancia estadística. Se utilizó el programa de IBM-SPSS® versión 24.

Tabla 2

Ejemplo del instrumento para el dominio de Habilidades deportivas

Muy cierto para mí	Algo cierto para mí			Muy cierto para mí	Algo cierto para mí
		En juegos y deportes algunos adultos miran en lugar de jugar	PERO	Otros adultos usualmente juegan en lugar de solo mirar	
		Algunos adultos piensan que podrían hacerlo bien con casi cualquier actividad física nueva que no hayan probado antes	PERO	Otros adultos temen que no les vaya bien en las actividades físicas que nunca han intentado	
		Algunos adultos no sienten que sean muy buenos cuando se trata de deporte	PERO	Otros adultos sienten que les va muy bien en todo tipo de deportes.	
		Algunos adultos se sienten mejor que otros de su edad en los deportes	PERO	Otros adultos no sienten que puedan jugar tan bien	

Fuente: Traducción del cuestionario "Perfil de autopercepción para adultos" (Messer & Harter, 2012).

Resultados

En la Tabla 3 se presenta la estadística descriptiva de las variables de desempeño actual y desempeño motor percibido de habilidad deportivas.

Tabla 3

Características de desempeño motor actual y percibido de los participantes por sexo

Variables de desempeño motor	Masculino (n = 52)		Femenino (n = 50)		Total (n = 102)	
	M	±DE	M	±DE	M	±DE
DMA	8.6	±1.1	7.6	±0.8	8.2	±1.1
DMP	2.4	±0.7	2.2	±0.6	2.3	±0.7

Nota: M = media, DE = desviación estándar, DMA = desempeño motor actual, DMP = desempeño motor percibido. Escala de 0 a 12 puntos. Fuente: elaboración propia.

En un primer análisis siguiendo la propuesta del modelo de relaciones de Stodden et al. (2008) y Robinson et al. (2015), se evaluó la predicción del IMC por medio del DMA, el DMP y el sexo de las personas participantes. Este modelo no fue significativo ($R^2=0.018$; $F=0.613$; $p=0.608$; ver Tabla 4).

Siguiendo la propuesta de análisis de Spessato et al. (2012), se propuso un modelo donde se predice el DMP por medio del DMA, el IMC y el sexo, en donde se encontró que para este grupo de estudiantes este modelo tampoco fue significativo ($R^2=0.072$; $F=2.53$; $p=0.06$), sin embargo, se encontró que el DMA sí resultó un predictor significativo ($B=0.155$; $t=2.23$; $p=0.028$). Por tanto, se analizó este modelo con el método de pasos sucesivos (Tabla 4). Con este análisis el modelo fue significativo ($R^2=0.234$; $F=15.15$; $p<0.001$), donde se encontró el sexo y el DMA como predictores significativos del DMP, explicando un 23.4% de la varianza.

Considerando la relación establecida entre DMP y DMA, se analizó un tercer modelo donde se buscó predecir el DMA por medio del DMP, el sexo y el IMC. Este modelo resultó significativo explicando el 23.6% ($R^2=0.236$; $F=10.06$; $p<0.001$) de la varianza del DMA. Se encontró que el sexo es el predictor del DMA con mayor varianza explicada, seguido de la DMP; no obstante, el IMC no es un predictor significativo (Tabla 4).

En resumen, para la muestra en estudio, el predictor relevante del DMP es el DMA y el sexo, no así el IMC. Por otro lado, los predictores relevantes del DMA son el sexo (los hombres presentan mejor desempeño que las mujeres) y el DMP, el IMC no es un predictor del DMA. El IMC no se puede predecir a partir del sexo, DMA, ni DMP.

Tabla 4

Modelos predictivos analizados

Modelo	B	t	p
Modelo 1a IMC			
Constante	22.06		
Desempeño Motor Actual	-0.16	-0.40	0.69
Desempeño Motor Percibido	0.69	1.19	0.23
Sexo	0.54	0.61	0.53

Modelo 2b Desempeño Motor Percibido*

Constante	6.95		
Desempeño Motor Actual*	0.30	2.21	0.02
Sexo**	0.93	4.76	<0.001

Modelo 3a Desempeño Motor Actual*

Constante	7.16		
Desempeño Motor Percibido*	0.31	2.23	0.02
Sexo**	0.94	4.76	<0.001
IMC	-0.01	-0.40	0.69

Nota: a Método de introducción; b Método de pasos sucesivos; B=coeficiente no estandarizado: * $p < 0.05$; ** $p < 0.001$. Fuente: elaboración propia.

Discusión

Con el objetivo de determinar la relación entre el índice de masa corporal, el desempeño motor actual y percibido en estudiantes universitarios según sexo, se analizaron tres posibles modelos explicativos. Se utilizó como base el modelo hipotético planteado por Stodden et al. (2008) para el primer análisis, donde no se propuso predecir el IMC a partir del DMA, el DMP y sexo de los participantes. El segundo modelo se obtuvo de la propuesta de Spessato et al. (2012), donde se buscó predecir el DMP a partir del IMC y el DMA. Por último, dada la relación dinámica planteada entre variables, se analizó un tercer modelo, que implicó predecir el DMA a partir del DMP, IMC y el sexo de los participantes.

En el primer modelo no se logró predecir el IMC a partir del DMA, el DMP y sexo de los participantes. Este resultado no es congruente con lo determinado por el modelo

teórico de relaciones de Stodden et al (2008). Una posible explicación para los resultados obtenidos es la diferencia de edades existentes entre los participantes del estudio actual y la propuesta de Stodden et al. (2008). A pesar de que en niños(as) y adolescentes este modelo ha sido comprobado (Robinson et al., 2015), los resultados de la presente investigación no permiten aplicarlo en personas adultas.

Por otro lado, en el segundo modelo evaluado, se determinó que el sexo y el DMA predican el DMP, dejando el IMC fuera del modelo. Lo anterior difiere del estudio realizado por Spessato et al. (2012), donde encontraron que el porcentaje de varianza en el DMP explicado por el IMC y el DMA, fue aumentando conforme aumentó la edad, ya que pasó de un 1% en un grupo de niños(as) de 4 años, a un 15% en el grupo de 6 años y llegó a un 20% en el grupo de 7 años; lo que es congruente con la teoría de Stodden et al. (2008) que propone que la relación entre estas variables se fortalece con la edad. No obstante, en la población adulta estudiada no se pudo comprobar el IMC como predictor del DMP.

Por último, al predecir el DMA por medio del DMP, el sexo y el IMC, sí se encontró un modelo significativo y se determinó que el sexo y el DMP son predictores relevantes del DMA, prediciendo un 23% de la varianza. Estos resultados son consistentes con resultados previos que encontraron una relación positiva entre DMA y DMP en adolescentes y adultos (Jiménez-Díaz et al., 2018a; McGrane et al., 2017; Petrass et al., 2012; Zhang et al., 2015). El sexo fue un predictor significativo para el DMA, una posible explicación se debe a que comúnmente los hombres presentan un mayor DMA en comparación con las mujeres (Barnett et al., 2010).

Los resultados del segundo y del tercer modelo analizados tienen en común tres variables: DMP, DMA y sexo; ambos modelos dejan de lado el IMC. Esto visualiza una relación dinámica entre DMP, DMA y sexo. La importancia del sexo en el modelo, se puede deber a que es común encontrar que los hombres presenten un mayor desempeño motor actual en comparación con las mujeres (Barnett et al., 2010); y también es común encontrar que los hombres se perciben más competentes que las mujeres (Barnett, Ridgers, & Salmon, 2015; Jiménez-Díaz et al., 2018a).

Se espera que las personas adultas sean capaces de estimar de manera más precisa su competencia motriz, en comparación con los niños(as) y adolescentes (De Meester et al., 2016; Robinson et al., 2015), lo que supone a que la relación entre DMA y DMP sea más fuerte en la población adulta (Stodden et al., 2008). Sin embargo, cabe destacar que los cuestionarios de auto-reporte –incluyendo el utilizado en el presente estudio–, aunque

sean válidos para la población, sus resultados deben tomarse con cautela, ya que por ser cuestionarios subjetivos y de auto-reporte, pueden llevar a sobreestimar o subestimar los resultados (De Meester et al., 2016). También, se ha considerado como otro factor relevante en la relación entre DMA y DMP la congruencia entre los instrumentos de medición (Barnett, Ridgers, Zask, et al., 2015; Robinson et al., 2015; Spessato et al., 2012). No obstante, los resultados de un metaanálisis, indicaron que ésta congruencia no influye en la asociación entre DMA y DMP (De Meester et al., 2020). En este estudio, tomando en cuenta la congruencia débil entre el instrumento de medición de DMP y la medición del DMA, se identificó el DMP como predictor del DMA, y viceversa.

De manera similar, se ha considerado que el método para evaluar el DMA (orientado al proceso o al producto), puede influir en la relación entre DMA y DMP. No obstante, ambos métodos generan asociaciones similares (De Meester et al., 2020; True et al., 2017). Por lo que se puede interpretar, que utilizar el método de proceso en el presente estudio, no limitó los resultados encontrados.

La percepción motriz y el desempeño motor son factores que presentan un rol relevante en el nivel de actividad física (De Meester et al., 2016; Robinson et al., 2015; Spessato et al., 2012; Tsuda et al., 2020). Esta relación y la relación dinámica entre DMA, DMP y sexo; brinda una oportunidad para los profesionales en Ciencias del Movimiento Humano o similar, para buscar estrategias para fortalecer el DMA y el DMP en sus estudiantes o pupilos (ya sean que presenten baja percepción motriz o no); ya que tomando en cuenta la relación entre DMA y DMP y nivel de actividad física, al promover una mayor percepción, es posible contribuir al aumento de los niveles de actividad física, por medio de la motivación intrínseca para participar en actividades físicas y deportivas (Barnett, Ridgers, & Salmon, 2015; De Meester et al., 2016; Robinson et al., 2015).

Aunque se han presentado una gran variedad de resultados entre los estudios que analizan la relación entre IMC, DMA y DMP, en términos generales se ha establecido que el DMA y la DMP están estrechamente relacionados, y se requiere conocer mejor esta relación en las diferentes etapas de la vida.

El presente estudio tiene como fortaleza el análisis predictivo de tres factores, a partir de tres modelos distintos, en donde los factores interactúan entre sí, por lo que se presenta una visión más completa de esta interacción en una misma muestra de estudiantes universitarios, en comparación con lo que se ha presentado en estudios anteriores en donde la predicción se realiza desde un único modelo. No obstante, se debe mencionar

como limitación del presente estudio fue no analizar el componente del nivel de actividad física, el cual pudo contribuir en el análisis de los modelos.

En conclusión, según los datos del estudio, el DMA y el sexo son predictores del DMP, por otro lado, el sexo y el DMP predicen el DMA. Estos datos, confirman la relación dinámica que existe entre los DMA, el DMP y el sexo. El sexo, DMA y el DMP no predicen el IMC.

Financiamiento

los autores no recibieron fuentes de financiamiento externas para la presente investigación.

Conflicto de intereses

los autores no reportan conflicto de intereses.

Referencias

Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L., & Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1589-1601. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0229-z>

Banjac, B. & Karać, A. (2020). Relationship Between Motor Competence and Body Composition Among Children and Adolescents: A Systematic Review. *Спортске Најке и Здравље - АПЕИРОН*, 20(2). <https://doi.org/10.7251/SSH2002137B>

Barnett, L. M., Ridgers, N. D., & Salmon, J. (2015). Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. *Journal of Science & Medicine in Sport*, 18(2), 167-171. s3h.

Barnett, L. M., Ridgers, N. D., Zask, A., & Salmon, J. (2015). Face validity and reliability of a pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(1), 98-102. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.12.004>

Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2010). Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: A longitudinal study. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(2), 162-170.

Cattuzzo, M. T., Dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., Santo de Oliveira, I., Machado Melo, B., de Sousa Moura, M., Cappato de Araújo, R., & Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123-129. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>

De Meester, A., Barnett, L. M., Brian, A., Bowe, S. J., Jiménez-Díaz, J., Van Duyse, F., Irwin, J. M., Stodden, D. F., D'Hondt, E., Lenoir, M., & Haerens, L. (2020). The Relationship Between Actual and Perceived Motor Competence in Children, Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01336-2>

De Meester, A., Maes, J., Stodden, D., Cardon, G., Goodway, J., Lenoir, M., & Haerens, L. (2016). Identifying profiles of actual and perceived motor competence among adolescents: Associations with motivation, physical activity, and sports participation. *Journal of Sports Sciences*, 34(21), 2027-2037. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1149608>

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2012). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults* (Edición: 7). McGraw-Hill Education.

Holfelder, B., & Schott, N. (2014). Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 382-391. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.03.005>

Hulteen, R. M., True, L., & Pfeiffer, K. A. (2020). Differences in associations of product- and process-oriented motor competence assessments with physical activity in children. *Journal of sports sciences*, 38(4), 375-382. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1702279>

Jiménez, J., Salazar, W., & Morera, M. (2013). Diseño y validación de un instrumento para la evaluación de patrones básicos de movimiento. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 31(0), 87-97.

Jiménez-Díaz, J., Morera-Castro, M., & Araya-Vargas, G. (2018a). Relationship between actual motor competence and self-perception in adults. *European Journal of Human Movement*, 40(0), 122-135.

Jiménez-Díaz, J., Morera-Castro, M., & Araya-Vargas, G. (2018b). Validez y confiabilidad del "Perfil de Autopercepción para Adultos" en el ámbito educativo. *Sophia*, 14(2), 73-83. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.2i.828>

LeGear, M., Greyling, L., Sloan, E., Bell, R. I., Williams, B.-L., Naylor, P.-J., & Temple, V. A. (2012). A window of opportunity? Motor skills and perceptions of competence of children in Kindergarten. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 29.

Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: care, health and development*, 38(3), 305-315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x>

Logan, S. W., Ross, S. M., Chee, K., Stodden, D. F., & Robinson, L. E. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of sports sciences*, 36(7), 781-796. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1340660>

Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents. *Sports medicine*, 40(12), 1019-1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>

McGrane, B., Belton, S., Powell, D., & Issartel, J. (2017). The relationship between fundamental movement skill proficiency and physical self-confidence among adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 35(17), 1709-1714. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1235280>

Messer, B. & Harter, S. (2012). *The Self-perception profile for adults: Manual and Questionnaires*. Denver: Universidad de Denver.

Petrass, L. A., Blitvich, J. D., McElroy, G. K., Harvey, J., & Moran, K. (2012). Can You Swim? Self-Report and Actual Swimming Competence Among Young Adults in Ballarat,

Australia. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 6(2).
<https://doi.org/10.25035/ijare.06.02.05>

Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273-1284.
<https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>

Rogers, V., Barnett, L. M., & Lander, N. (2018). The Relationship Between Fundamental Movement Skills and Physical Self-Perception Among Adolescent Girls. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(s2), S378-S390. <https://doi.org/10.1123/jmld.2017-0041>

Spessato, B. C., Gabbard, C., Robinson, L., & Valentini, N. C. (2012). Body mass index, perceived and actual physical competence: The relationship among young children. *Child: care, health and development*, 39(6), 845-850. <https://doi.org/10.1111/cch.12014>

Spessato, B. C., Gabbard, C., & Valentini, N. C. (2013). The role of motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32(2), 118-130. <https://doi.org/10.1123/jtpe.32.2.118>

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306.
<https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>

True, L., Brian, A., Goodway, J., & Stodden, D. (2017). Relationships Between Product- and Process-Oriented Measures of Motor Competence and Perceived Competence. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(2), 319-335. <https://doi.org/10.1123/jmld.2016-0042>

Tsuda, E., Goodway, J. D., Famelia, R., & Brian, A. (2020). Relationship Between Fundamental Motor Skill Competence, Perceived Physical Competence and Free-Play Physical Activity in Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91(1), 55-63.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1646851>

Urrutia Gutiérrez, S., Irazusta Adarraga, S., Balerdi Iztueta, A., González Rodríguez, O., & Arruza Gabilondo, J. A. (2015). Relación entre el índice de masa corporal y la competencia percibida en adolescentes de la Educación Secundaria Obligatoria (Relation between de body max index and the perceived motor competence in secondary education). *Retos*, 24, 21-23. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i24.34518>

Utesch, T., Bardid, F., Büsch, D., & Strauss, B. (2019). The Relationship Between Motor Competence and Physical Fitness from Early Childhood to Early Adulthood: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(4), 541-551. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01068-y>

Wang, J., Liu, W., & Bian, W. (2013). Relationship between perceived and actual motor competence among college students. *Perceptual and Motor Skills*, 116(1), 272-279. <https://doi.org/10.2466/25.06.PMS.116.1.272-279>

Zhang, T., Thomas, K., & Weiller, K. H. (2015). Predicting Physical Activity in 10-12 Year Old Children: A Social Ecological Approach. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(3), 517-536. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0195>