

# Cuestionarios para Evaluar la Aptitud Física Autopercebida en Niños y Adolescentes: Una Revisión Sistemática

## Questionnaires for Assessing Self-perceived Physical Fitness in Children and Adolescents: A Systematic Review

Rocío Carballo-Afonso<sup>1</sup>, Miguel Adriano Sanchez-Lastra<sup>2</sup>, Laura Redondo-Gutiérrez<sup>3</sup>, Pedro Vicente-Vila<sup>4</sup> y Carlos Ayán-Pérez<sup>5</sup>

### Resumen

El objetivo de esta revisión sistemática es identificar y analizar la fiabilidad y la validez de los cuestionarios que se han diseñado con el objetivo de evaluar la aptitud física (AF) autopercebida en la infancia y la adolescencia. Se han examinado de manera sistemática tres bases de datos electrónicas (MEDLINE/PubMed, SPORTDiscuss y Scopus) desde sus comienzos hasta marzo de 2022. En ellas se encontraron nueve cuestionarios. La validez concurrente se obtuvo mayoritariamente al correlacionarse las preguntas de los cuestionarios con las pruebas de campo de AF, y se obtuvieron asociaciones de leves a moderadas. Fundamentalmente, se evaluó la validez interna mediante el análisis factorial. La fiabilidad test-retest se indicó en dos cuestionarios y se observaron valores altos. Existen varios cuestionarios validados sobre la AF autopercebida en la infancia y la adolescencia con propiedades psicométricas que oscilan entre regulares y moderadas. Solamente en los cuestionarios SPHQ-C y IFIS obtuvieron valores aceptables de validez, fiabilidad y consistencia interna.

**Palabras clave:** niños, cuestionarios, aptitud física autopercebida, validez, fiabilidad

### Abstract

This systematic review aimed to identify and summarize the reliability and validity of the questionnaires that have been designed for assessing self-perceived physical fitness (PF) in children and adolescents. Three electronic databases (MEDLINE/PubMed, SPORTDiscuss and Scopus) were searched systematically from their inception until March 2022. Nine questionnaires were found. Concurrent validity was mostly obtained by correlating the items of the questionnaires with PF field-based tests, and mild to moderate associations were obtained. Internal validity was mostly analyzed by factorial analysis. Test-retest reliability was informed in two questionnaires, and high values were observed. There are several questionnaires of self-perceived PF validated in children and adolescents with psychometric properties generally ranging between fair and moderate. Only the SPHQ-C and the IFIS questionnaires reported acceptable validity, reliability, and internal consistency values.

**Keywords:** children, questionnaires, self-perceived physical fitness, validity, reliability

<sup>1</sup>Licenciada en Educación Física y Profesora Asociada de la Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte de la Universidad de Vigo. Doctoranda. Faculdade de Ciências da Educação e do Deporte, Universidade de Vigo, A Xunqueira s/n 36005 Pontevedra, España. Correo: roccarballo@uvigo.es (Autora de correspondencia)

<sup>2</sup>Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte e Investigador Postdoctoral en la Escuela Noruega de Ciencias del Deporte y la Universidad de Vigo. Universidade de Vigo, Departamento de Didácticas Especiais, Faculdade de Ciências da Educação e do Deporte, University of Vigo, Pontevedra, España. ORCID: 0000-0001-7457-3475

<sup>3</sup>Doctora por el programa de Gestión y Resolución de conflictos. Menores, Familia y Justicia Terapéutica. Licenciada en Psicología por Social y del Trabajo, y Psicología Clínica. Máster en Psicología del Trabajo y las Organizaciones, Jurídico Forense e Intervención Social. Experta en Psicología de la Actividad Física y del Deporte. Mediadora civil y mercantil. Universidade de Vigo, Departamento de Didácticas Especiais, Faculdade de Ciências da Educação e do Deporte, University of Vigo, Pontevedra, España. ORCID: 0000-0002-5074-9816

<sup>4</sup>Licenciado y Doctor en Educación Física es Profesor Ayudante en la Facultad de Ciencias del Deporte de Pontevedra. Universidade de Vigo, Departamento de Didácticas Especiais, Faculdade de Ciências da Educação e do Deporte, University of Vigo, Pontevedra, Spain ORCID: 0000-0001-7988-4889

<sup>5</sup>Profesor Titular de la Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte de la Universidad de Vigo. Universidade de Vigo, Departamento de Didácticas Especiais, Faculdade de Ciências da Educação e do Deporte, University of Vigo, Pontevedra, España. WellMove Research Group, Galicia Sur Health Research Institute (IIS Galicia Sur), SERGAS-UVIGO

## Introducción

La aptitud física (AF) se considera un factor determinante del estado de salud actual y futuro, especialmente durante la infancia y la adolescencia (Smith, 2014). De hecho, los bajos niveles de AF se han relacionado con una pobre salud física (por ejemplo, obesidad y enfermedades cardiovasculares) y psicológica en edades tempranas (De Miguel-Etayo et al., 2014). Por lo tanto, la evaluación de la AF, tanto en la infancia como en la adolescencia, es una estrategia importante desde un punto de vista epidemiológico por dos razones principales. Por un lado, ayuda a monitorizar su estado de la salud, y, por otro lado, sirve para identificar el impacto de las políticas de los gobiernos dirigidas a mejorar la AF de la población (Ayán et al., 2020).

Generalmente, la evaluación de la AF se realiza mediante pruebas de laboratorio o de campo. Sin embargo, este tipo de pruebas requieren abundantes recursos materiales, además de un espacio específico, y pueden llevar mucho tiempo, lo que implica que las pruebas físicas no siempre son viables en investigaciones grandes y en estudios epidemiológicos. En este caso, la administración de cuestionarios sobre la AF autopercebida se considera una alternativa de interés ya que permite la evaluación de AF de una manera económica, rápida y eficaz (Merellano-Navarro et al., 2017).

La AF autopercebida hace referencia al modo en que una persona percibe su nivel de condición física, y se relaciona con la motivación hacia la práctica de actividad física. De acuerdo con las teorías de Phillips (1984) y de Harter (1985), la importancia de valorar la propia percepción radica que en la misma incide y moldea motivaciones futuras. Por tanto, es esperable que aquellos niños y adolescentes que perciban su AF como baja, se encuentren menos motivados de cara a la realización de actividad física (Sollerhed, 2008), con el consiguiente riesgo para su salud y desarrollo.

La AF autopercebida se considera un factor clave que ejerce una fuerte influencia sobre el autoconcepto, específicamente sobre la dimensión física del mismo, que hace referencia a la percepción que los individuos tienen de sus habilidades físicas y su apariencia física (Mayorga-Vega et al., 2012). Por lo general, los cuestionarios

destinados a valorar el autoconcepto físico, incluyen preguntas relacionadas con la AF autopercebida. No obstante, estos cuestionarios tienden a ser extensos, y no permiten una evaluación específica de la AF autopercebida, ya que sus propiedades psicométricas y su puntuación generalmente se refieren al constructo global del autoconcepto físico. Este es el caso de algunos cuestionarios sobre el autoconcepto físico ampliamente conocidos como el Physical Self-Perception Profile (Fox & Corbin, 1989) o el Physical Self-Description Questionnaire (Marsh et al., 1994).

De este modo, emplear cuestionarios diseñados específicamente para la evaluación de la AF autopercebida surge como la solución más verosímil para identificar cómo los niños y adolescentes perciben su propia AF. Para optimizar el uso de estas herramientas de medición, la información respecto a sus propiedades psicométricas y características principales debería ponerse a disposición de los investigadores y de los profesionales de la salud. De este modo, podrían seleccionar el cuestionario que mejor se ajustara a sus necesidades.

Este objetivo se puede lograr mediante la realización de revisiones sistemáticas que sintetizan la evidencia científica existente sobre este tema de estudio. Sin embargo, parece que ninguna investigación de este tipo ha sido publicada hasta la fecha. En consecuencia, con este estado de la cuestión, el objetivo de esta revisión sistemática es identificar y analizar de manera crítica la evidencia científica disponible respecto a las propiedades psicométricas de aquellos cuestionarios que se han diseñado específicamente para la evaluación de la AF autopercebida en la infancia y la adolescencia.

## Métodos y Materiales

Esta revisión sistemática se realizó siguiendo las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). La revisión no se ha registrado, aunque el protocolo de revisión, además de los datos extraídos y empleados en el análisis, están disponibles bajo demanda.

## Estrategia de Búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática en tres bases de datos electrónicas de referencia

(MEDLINE/PubMed, SPORTDiscuss and Scopus) desde su inicio hasta marzo del 2022, con el objeto de localizar investigaciones publicadas en revistas internacionales que aportasen información sobre las propiedades psicométricas, tales como la fiabilidad, la consistencia interna y/o la validez de cuestionarios diseñados para valorar la AF percibida en niños y adolescentes. A tal efecto, se emplearon las siguientes palabras clave de búsqueda, operadores booleanos y combinaciones: “Self-perception” OR “Physical Fitness” AND “Questionnaire” OR “Scale”.

### **Criterios de elegibilidad**

Se consideraron elegibles las investigaciones que aportaban información sobre las propiedades psicométricas (principalmente fiabilidad, validez y consistencia interna) de cuestionarios diseñados específicamente para la evaluación de la AF autopercebida en la infancia y la adolescencia. Se excluyeron todas aquellas investigaciones en las que se diesen los siguientes supuestos: a) los estudios incluían muestras mixtas, formadas por niños/adolescentes y adultos, y no se reportaba información específica por separado para cada grupo de edad; b) los estudios empleaban cuestionarios para valorar la AF en niños o adolescentes, pero no informaban específicamente de sus propiedades psicométricas; c) las investigaciones se publicaron en un idioma distinto al inglés, portugués o castellano.

### **Selección de estudios**

Un primer autor revisó los títulos y resúmenes de los estudios identificados para su idoneidad. Si no estaba claro si el estudio cumplía se recurría con los criterios de selección, se buscó el asesoramiento de un segundo experto y se llegó a una decisión por consenso. Tras esta fase de contraste interjueces, se procedió a localizar y revisar el texto completo de cada investigación considerada potencialmente relevante. Finalmente, se seleccionaron aquellos artículos que definitivamente cumplieran los criterios de inclusión para su análisis y posterior vaciado, tras consenso alcanzado por dos de los autores de la presente revisión. Para completar la estrategia de búsqueda y selección, se procedió a revisar manualmente la bibliografía de los textos completos de las investigaciones que reunían los criterios de inclusión, al objeto de identificar nuevos estudios.

### **Extracción de datos**

De las investigaciones seleccionadas se extrajo la información de relevancia, como el país en el que tuvo lugar el estudio, las características de los participantes, los ítems que formaron parte del cuestionario de AF autopercebida, el modo en que se obtenía una puntuación a partir de los resultados obtenidos en el cuestionario y las características de sus propiedades psicométricas. A este respecto, se tuvo en cuenta tanto el abordaje estadístico para determinar la fiabilidad, consistencia interna y validez, como los procedimientos llevados a cabo para tal efecto. El investigador principal de este estudio centralizó la información en forma de tabla en un archivo de Word. En el caso de datos incompletos, se contactó por correo con los autores.

### **Evaluación de la calidad metodológica**

Para valorar la calidad metodológica de los estudios incluidos se empleó la herramienta “Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments” (COSMIN) que ha sido desarrollada específicamente para ser empleada en investigaciones que aporten información sobre propiedades psicométricas (Mokkink et al., 2010a; Mokkink et al., 2010b). El COSMIN contiene ocho bloques de análisis con un total de 70 ítems que analizan distintas propiedades de medición por cada área de interés metodológica: consistencia interna, fiabilidad, error de medición, validez del contenido, validez del constructo, validez del criterio, y capacidad de respuesta. Cada uno de estos elementos se puede calificar como excelente, bueno, regular, malo o no aplicable.

## **Resultados**

El proceso sistemático de búsqueda generó 1568 resultados. Tras aplicar los criterios de inclusión y de exclusión, un total de 49 textos completos fueron evaluados inicialmente para su idoneidad, de los que 9 fueron finalmente seleccionados (Figura 1).

Se seleccionaron un total de 9 cuestionarios distintos en las investigaciones incluidas: el *Self-perceived Health-related fitness Questionnaire for children* (SPHQ-C) (Ayán et al., 2020); la *International Fitness Scale* (IFIS) (Ortega et al., 2011); la *Self-Perception of Physical Fitness Scale*

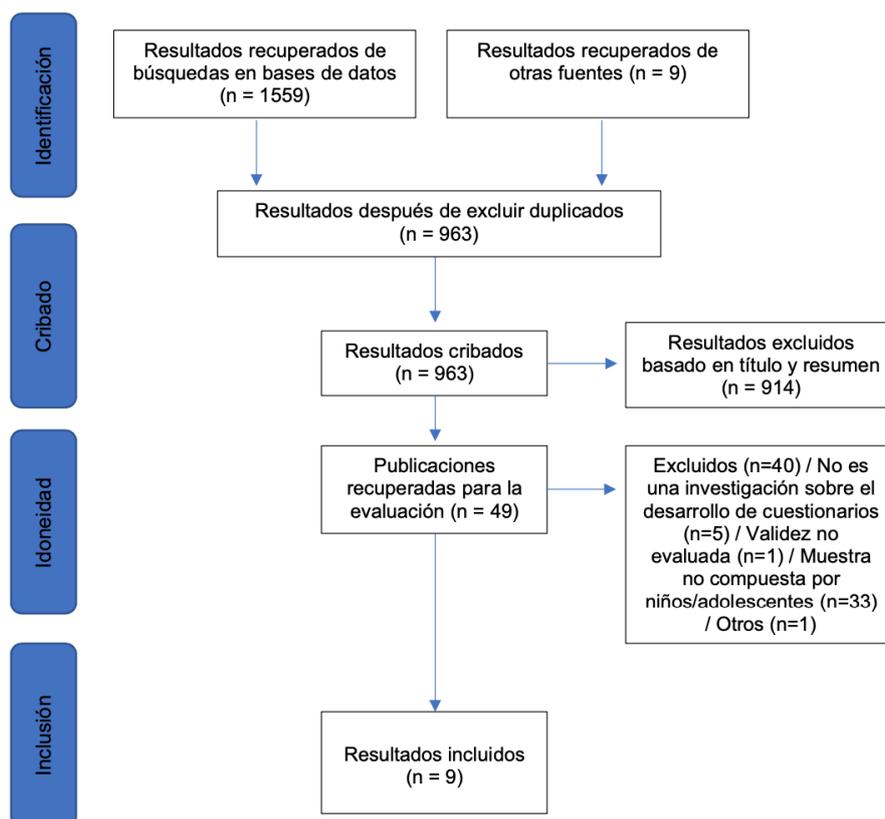


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de revisión sistemática

(SPPFS) (Cossio-Bolaños et al., 2016); la escala de Lintunen *Perceived Physical Competence Scale* sobre la competencia física autopercebida (PPCSL) (Lintunen et al., 1995); la *Perceived Physical Ability Scale for Children* (PPASC) (Colella et al., 2008), una versión modificada de la escala de AF autopercebida de Delignières et al. (1994) (lo abreviamos como SPFS-Mod), (Lamb & Haworth, 1998); la escala *Self-Perceived Fitness Scale* empleada por Chan et al. (2003) (lo abreviamos como SPFS); el cuestionario alemán sobre el autoconcepto físico para alumnado de escuela primaria, *German Physical-Self-Concept Questionnaire for elementary school children* (PSCQ-C) (Lohbeck et al., 2017); y la *Novel Visual Analogue Fitness Perception Scale for Adolescents* (FPVASA) (Mendoza-Muñoz et al., 2021).

Las características descriptivas de los cuestionarios y de las muestras incluidas en los estudios se muestran en la Tabla 1. El número de participantes osciló entre 60 (Lamb & Haworth, 1998) y los 3060 participantes (Cossio-Bolaños et al., 2016), con edades comprendidas entre los 7 (Lohbeck et al., 2017) y los 18 años (Lintunen et al., 1995).

El número de ítems recopilados en cada una de las herramientas analizadas osciló entre 5 (IFIS) y 21 (PSCQ-C). Los dominios evaluados más comunes fueron la fuerza muscular, presente en los nueve cuestionarios, la capacidad cardiorespiratoria, incluida en ocho cuestionarios (el PPASC no evalúa esta dimensión). La flexibilidad (n=7), la composición corporal (n=5), y la velocidad y/o agilidad (n=6) también se encontraron con frecuencia.

Las propiedades psicométricas de los cuestionarios también se han detallado en la Tabla 1. Un total de 5 estudios analizaron la validez concurrente. La información respecto a la misma se obtuvo mediante la correlación de ítems del cuestionario con pruebas de campo de la AF (Ayán et al., 2020; Ben Salah Frih et al., 2009) o mediante asociaciones con la cantidad de actividad física realizada o con la composición corporal (Chan et al., 2003), además de con otros parámetros relacionados con la salud (Ortega et al., 2011). Los resultados mostraron en general correlaciones moderadas. Un total de 5 trabajos analizaron la validez interna mediante el análisis factorial (Ayán et al., 2020; Colella et al., 2008; Cossio-Bolaños et

Tabla 1. Características de los estudios, cuestionarios y propiedades psicométricas

Instrumento	Autor	Muestra	Ítems	Dimensiones de aptitud física incluidas (n° ítems)	Validez	Fiabilidad	Consistencia interna
Self-perceived Health-related fitness Questionnaire for children (SPHQ-C)	Ayán et al. (2020)	n: 283 (45.6 % chicas) Edad (promedio±DE años): 10.8±0.7 País: España	9	FM (3) ACR (2) FL (2) CC (2)	Validez interna Análisis factorial confirmatorio: Fit índices aceptables (Raíz del error cuadrático medio de aproximación 0.00; 90 % CI [.000, .009]; Índice de ajuste comparativo =1.000; TLI=1.038; Media cuadrática residual =.008) Validez concurrente Cuestionario SPHQ-C frente a IFIS: FM ( $\rho=-.51$ ) ACR ( $\rho=-.54$ ) FL ( $\rho=-.68$ ) SPHQ-C (puntuación global) frente a pruebas de AF (global): $p=.53, p<.001$	Test-retest (intervalo de 15 días) CCI=.88 95 % CI: 0.84, .90 valor t = .244; $\kappa=.53, -.76$	Alfa de Cronbach: Total $\alpha=.607$ FM $\alpha=.70$ ACR $\alpha=.77$ FL $\alpha=.80$ CC $\alpha=.83$
International Fitness Scale (IFIS)	Ortega et al. (2011)	n: 3.059 (52.0 % chicas) Edad (rango de edades): 12.5-17.5 Países: Grecia, Alemania, Bélgica, Francia, Hungría, Italia, Suecia, Austria y España	5	FM (1) ACR (1) FL (1) AV (1) CFG (1)	Validez concurrente IFIS frente a pruebas de AF: Para todas las variables de AF estudiadas, los adolescentes que obtuvieron una AF buena o muy buena tuvieron un nivel de AF mejor, medida en comparación con aquellos que reportaron niveles de AF mala o muy mala (todo $p<.001$ ). Se observó una relación dosis-respuesta lineal entre AF autoevaluada y medida objetivamente. La probabilidad de mostrar un buen nivel de AF saludable (basado en los límites de FITNESSGRAM) también se mostró como un indicador adecuado.	Acuerdo perfecto-aceptable en 97 % de la muestra (rango 96-99) para todas las dimensiones. FM $\kappa=.54$ ACR $\kappa=.58$ FL $\kappa=.59$ AV $\kappa=.60$ CFG $\kappa=.65$ Fiabilidad test-retest (intervalo de 14 días) Media $\kappa=.811$ ACR $\kappa=.83$ FM $\kappa=.77$ AV: $\kappa=.85$ FL $\kappa=.80$ CFG $\kappa=.80$	(En submuestra de n=229) ACR $\alpha=.73$ FM $\alpha=.74$ AV: $\alpha=.76$ FL $\alpha=.73$ CFG $\alpha=.79$
Self-Perception of Physical Fitness Scale (SPPFS)	Cossio-Bolaños et al. (2016)	n: 3.060 (44.4 % chicas) Edad (rango de edad): 11.0-18.9 País: Chile	18	FM (6) ACR (4) CC-PAM (3) AV (5)	Validez interna Análisis factorial: valores de saturación >.40 para todas las dimensiones.	NR	FM $\alpha=.82$ ACR $\alpha=.82-.83$ AV $\alpha=.82$ CC-PAM $\alpha=.83-.85$
Perceived Physical Competence Scale of Lintunen (PPCSL)	Lintunen et al. (1995)	n: 113 (43.4 % chicas) Edad (años): 11 País: Finlandia	9	FM ACR V AG FL PAM	Validez interna Los modelos simples de AF autopercebida proporcionaron un ajuste muy bueno: $\chi^2(6)=1.69$ ; $p=.946$ , bondad de ajuste=.99;	NR	FM, ACR, V, AG, C and FL $\alpha=.89$ ATR $\alpha=.55$

Perceived Physical Ability Scale for Children (PPASC)	Colella et al. (2008)	N: 1.914 (52.1% chicas) Edad (promedio± DE años; rango): 9,2±0.8;9-10 País: Italia	6	FM ACR AG V	Validez interna Análisis factorial exploratorio: La medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo fue .75 y la prueba de esfericidad de Bartlett en relación con la interdependencia de los elementos produjo un $\chi^2$ de 249.28 (df 15, $p < .001$ ) aproximado. Se generó una solución de factor único que explicó el 40.0 % de varianza. Todas las cargas factoriales $> .50$ . Índices de análisis factorial confirmatorio $> 0.90$ . Error de aproximación media cuadrática $< .10$	NR	Total $\alpha = .72$
Scale of self-perception of fitness – modified (SSPF-Mod)	Lamb et al. (2006)	n: 60 chicos Edad (promedio± DE años): 15.4±0.6 País: Reino Unido (Inglaterra)	13	FM ACR FL CC	Validez concurrente SSPF-Mod frente a pruebas de campo para la AF (todo $p < 0.001$ ): FM $\rho = .73$ ACR $\rho = .70$ FL $\rho = .45$ CC $\rho = -.28$	NR	NR
Self-Perceived Fitness Scale (SPFS)	Chan et al. (2003)	n: 201 (60.1 % chicas) Edad (promedio± DE años): 13.8±1.1 País: China	5	FM ACR FL CC	Validez concurrente El X de la regresión lineal con la AF autopercebida como variable dependiente indicó que la cantidad de participación en el ejercicio, expresada como equivalente metabólico-hora por semana, y la composición corporal fueron significativas con un ajuste (acorde con el tamaño de la muestra) de $R^2 = .26$ ( $SE = .70$ ).	NR	Fiabilidad interna Mujeres = .92 Hombres = .89 FL = $> .90$ FM = .69 Resistencia muscular = .68–.94 BC = $> .69$
German Physical-Self-Concept Questionnaire for elementary school children (PSCQ-C)	Lohbeck et al., 2017	n: 770 (51.4% chicas) Edad (promedio± DE años; rango): 8.8±1.1;7-12 País: Alemania	21	FM ACR FL CC V - Apariencia - Competencia deportiva global	Validez interna Un modelo de 7 factores tuvo los mejores índices de bondad de ajuste ( $\chi^2 = 256.044$ , CFI = .988, TLI = .984, RMSEA = .026). Las correlaciones entre las siete escalas oscilaban entre valores modestos y más elevados ( $.36 \leq r \leq .68$ ).	NR	Alfa de Cronbach: FM = .83 Resistencia $\alpha = .86$ V $\alpha = .88$ FL $\alpha = .81$ CC $\alpha = .82$ Apariencia $\alpha = .90$ Competencia deportiva global $\alpha = .89$
Novel Visual Analogue Fitness Perception Scale for Adolescents (FPVASA)	Mendoza -Muñoz et al., 2021	Subestudio 1 n: 67 (61.2 % chicas) Edad (promedio± DE años; rango): 14.5±1.6 chicos; 14.8±1.6 chicas; 12-18 País: España Subestudio 2 n: 217 (44.70% chicas) Edad (promedio± DE años; rango): 15.5±2.4 chicos; 15.3±2.4 chicas; 12-18 País: España	5	CFG ACR FM V-A FL	Validez concurrente Correlaciones significantes (todas $p < .001$ ) entre FP VASA y nivel medido de AF: CFG: $r = .595$ ACR: $r = .533$ FM: $r = .577$ V-A: $r = .666$ FL: $r = .444$	CCI (intervalo de confianza 95 %) CFG: .87 (.83–.90) ACR: .84 (.80–.88) FM: .82 (.78–.86) V-A: .80 (.75–.85) FL: .80 (.75–.85) Kappa ( $\kappa$ ): CFG: .591 ACR: .622 FM: .579 V-A: .601 FL: .458	Alfa de Cronbach para toda la escala: .860.

\*PAM: parámetros antropométricos ; CC: composición corporal; ACR: capacidad cardiorrespiratoria ; FL: flexibilidad; CCI: coeficiente de correlación interclase; FM: fuerza muscular; CFG: condición física general; V-A: velocidad-agilidad.

Tabla 2. Resultados del análisis de calidad metodológica usando la lista de comprobación COSMIN

Estudio	Validez del contenido	Validez estructural	Consistencia interna	Validez de constructo (validez intercultural\ invariancia de medición)	Fiabilidad	Error de medición	Prueba de hipótesis para la validez del constructo	Capacidad de respuesta
Ayán et al. (2020)	Bueno	Regular	Regular	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular
Ortega et al. (2011)	Bueno	Regular	Regular	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular
Cossio-Bolanos et al. (2016)	Bueno	Regular	Regular	Regular	Mala	Mala	Mala	Regular
Lintunen et al. (1995)	Regular	Mala	Regular	Regular	Mala	Mala	Regular	Regular
Colella et al. (2008)	Bueno	Regular	Regular	Regular	Mala	Mala	Mala	Regular
Lamb et al. (2006)	Regular	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala	Regular
Chan et al. (2003)	Regular	Mala	Excelente	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala
Lohbeck et al. (2017)	Bueno	Excelente	Excelente	Excelente	Mala	Mala	Mala	Mala
Mendoza-Muñoz et al., 2021	Regular	Malo	Regular	Mala	Bueno	Mala	Regular	Regular

al., 2016; Lintunen et al., 1995; Lohbeck et al., 2017), que por lo general se mostró satisfactoria.

Respecto a la información sobre la fiabilidad test-retest se proporcionó únicamente en 3 cuestionarios: el SPHQ-C (ICC=.88), el IFIS (Overall fitness kappa retest=.80) y el FPVASA (ICC=.80-.87).

La consistencia interna se analizó en ocho cuestionarios (Ayán et al., 2020; Chan et al., 2003; Colella et al., 2008; Cossio-Bolaños et al., 2016; Lintunen et al., 1995; Lohbeck et al., 2017; Ortega et al., 2011; Mendoza-Muñoz et al., 2021). Los coeficientes encontrados fueron dispares, con valores en alfa de Cronbach en torno a .60 para el cuestionario SPHQ-C, o en torno al .70 para el IFIS o para el cuestionario PPASC. Los coeficientes más elevados se encontraron en los cuestionarios PSCQ-C ( $\alpha$ =.81-.89) y FPVASA ( $\alpha$ =.860).

Los resultados del análisis de la calidad metodológica se muestran en la Tabla 2. La validez de contenido se consideró buena en 5 estudios y regular en los restantes. La validez estructural se calificó como regular en 4 estudios, mala en 4 y excelente en 1. La consistencia interna fue regular en 6 estudios, excelente en 2 y mala en 1. La validez de constructo mostró una puntuación regular en 5 estudios, mala en 3 y excelente en 1. La fiabilidad se consideró mala en la mayoría de los estudios, y solamente 3 mostraron una buena puntuación. La variable error de medición se consideró mala en 7 estudios, y regular en los dos restantes. La verificación de hipótesis para la validez del constructo fue mala en 5 estudios y

regular en 4. Finalmente, la capacidad de respuesta se consideró regular en 7 estudios y mala en 2.

## Discusión

Esta revisión sistemática identificó y evaluó las propiedades de medición de 9 cuestionarios que se han empleado para identificar la AF autopercebida en la infancia y la adolescencia. Los resultados obtenidos permiten realizar recomendaciones provisionales sobre su uso, además de señalar áreas para investigaciones futuras en base de los déficits metodológicos identificados.

Todos los estudios analizados aportaron información sobre la validez de los cuestionarios, si bien con distintos enfoques. Un número considerable de investigaciones analizaron la evidencia de la validez basada en la estructura interna, un procedimiento que es enormemente necesario para la construcción de un argumento de validez para respaldar la utilidad de estas herramientas (Ríos & Wels, 2014). Sin embargo, muy pocos analizaron la validez concurrente, a pesar de ser una propiedad psicométrica comúnmente valorada en los cuestionarios de AF autopercebida (Sánchez-Lastra et al., 2021). A este respecto, cabe señalar que aquellos estudios que proporcionaron información sobre la validez concurrente mediante la comparación de la puntuación de los cuestionarios y la de las pruebas de campo de AF, reportaron correlaciones que variaban desde regular a moderada.

Por otro lado, no se valoró la validez de criterio (no se recurrió a ninguna comparación con criterios

considerados “gold standard” (Mokkink et al., 2010). Los resultados aconsejan que se proceda con cautela al usar estos cuestionarios e implican que la AF autopercebida solo debe evaluarse en los casos en los que una evaluación objetiva de la misma no sea posible.

La fiabilidad es la propiedad psicométrica más importante que debe mostrar una herramienta de medición, además de la validez (Slater et al., 2010). En nuestra revisión se encontró que solamente tres estudios proporcionaron información sobre fiabilidad, mediante procedimientos test-retest. Esta es una debilidad metodológica importante, ya que se debe mostrar que los resultados obtenidos son estables en el tiempo (Sánchez, 2021). A este respecto, cabe mencionar que los valores test-retest reportados en el SPHQ-C, IFIS y FPVASA fueron altos, como se pudo observar previamente en los cuestionarios sobre AF autopercebida administrados a adultos de mediana edad (Obling et al., 2015) y adultos mayores (Sánchez-Lastra et al., 2021).

El alfa de Cronbach es considerado como uno de los estadísticos de fiabilidad más usados e importantes en la construcción de los test, particularmente aquellos compuestos por múltiples ítems (Peña-Sarmiento et al., (2022). En esta revisión se observaron valores de alfa de Cronbach por debajo de 0.80 en algunos cuestionarios, y ninguno alcanzó valores por encima de 0,90, indicando que si bien la consistencia interna se pudo calificar como buena en el caso del PSCQ-C y el FPVASA, en otros se consideró pobre, como por ejemplo en el SPHQ-C (George & Mallery, 2003). A esto hay que añadir que en algunos estudios el tamaño muestral fue reducido, lo que supuso que tras aplicar la lista de verificación COSMIN, la consistencia interna fuese considerada como mala o regular en ciertas investigaciones.

La mayoría de los cuestionarios incluyeron en sus dimensiones los principales componentes de la AF relacionada con la salud (por ejemplo, fuerza, capacidad cardiorrespiratoria, flexibilidad y composición corporal o parámetros antropométricos) (Caspersen et al., 1985). Es más, algunos cuestionarios incluyeron también velocidad, agilidad o coordinación. A este respecto, es importante señalar, que una vez analizadas las propiedades psicométricas de los cuestionarios,

debe procederse a comprobar si todos los ítems que conforman la AF relacionada con la salud se encuentran representados en el mismo, al objeto de proceder a una adecuada elección. Por ejemplo, aunque la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria estaban presentes en casi todos los cuestionarios analizados, en cuatro de ellos se omitió la composición corporal pese a ser una importante medición objetiva de contraste. Además, solamente Ayán et al. (2020) comprobaron la precisión de los ítems relacionados con la composición corporal autopercebida mediante la comparación de los resultados obtenidos en el SPHQ-C y los valores de índice de masa corporal. Este es un aspecto importante a tener en cuenta, dadas las fuertes asociaciones mostradas entre la alta adiposidad con el estado de salud en niños y adolescentes, tanto inmediatas (Bacha & Gidding, 2016; Cote et al., 2013; Pollock, 2015) como a desarrollar el futuro (Bass & Eneli, 2015; Jensen et al., 2014).

En relación con la calidad metodológica, los estudios que puntuaron más altos fueron los de Ayán et al. (2020) y Ortega et al. (2011), para los cuestionarios SPHQ-C e IFIS, respectivamente. Aunque la validez del contenido y la consistencia interna varió entre regular y buena, o incluso excelente en dos casos, la fiabilidad fue una de las propiedades que generalmente puntuó más baja en la escala COSMIN. Este es uno de los principales aspectos que deben ser mejorables en futuros estudios.

Esta revisión sistemática, si bien es original y aporta información de interés, presenta a su vez ciertas limitaciones que han de considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, la heterogeneidad en los procesos de validación e información que reportaron la mayoría de los estudios limitaron la posibilidad de comparar directamente los cuestionarios entre sí. En segundo lugar, la variabilidad de los componentes de la AF y de la forma en que éstos fueron evaluados por cada cuestionario limitó el debate sobre qué cuestionario podría ser más apropiado en el campo de la investigación. Finalmente, también se consideraron las limitaciones inherentes al diseño de una revisión sistemática, especialmente las concierntes a la calidad de los estudios a localizar. Se decidió realizar la búsqueda en bases electrónicas que indexan revistas de impacto

internacional y que generalmente basan su criterio de publicación en las revisiones ciegas por pares. Este procedimiento trata de velar por la calidad de las investigaciones publicadas (Paniagua et. al, 2022). Sin embargo, el seguir estrategia conllevó el no haber revisado literatura gris, por lo que quizás se pudo omitir algún estudio de interés. Por otra parte, no se pudo analizar la presencia/ausencia de sesgo de publicación, dada la heterogeneidad en los diseños de las investigaciones encontradas.

En resumen, los resultados obtenidos indicaron que, aunque existen varios cuestionarios sobre la AF autopercebida que pueden administrarse entre la población juvenil, aún hay margen de mejora en su diseño. Este es un asunto importante que considerar, ya que la valoración de este constructo puede ayudar a predecir la adquisición futura de hábitos saludables, como la propia realización de actividad física, por lo que su identificación requiere instrumentación fiable y válida (Ayán et al., 2020). Como norma general es aconsejable que estas herramientas de medición incluyan preguntas relativas a la composición corporal autopercebida, y además su fiabilidad test-retest debe estudiarse más detenidamente.

## Conclusiones

Existen varios cuestionarios diseñados para valorar la AF autopercebida en la infancia y la adolescencia, con propiedades psicométricas que oscilan, generalmente, entre regulares y moderadas. A partir de la evidencia científica disponible, de entre todos los cuestionarios encontrados, el SPHQ-C, la escala IFIS y el FPVSA, se erigen como las opciones de mayor utilidad y con mayores garantías metodológicas en la actualidad. Sin embargo, dado que la calidad metodológica de los estudios que informan sus propiedades psicométricas son mejorables, se considera necesario el realizar nuevas investigaciones que aporten mayor solidez y claridad sobre la solidez de las mismas.

## Referencias

- Adam, C., Klissouras, V., Ravazzolo, M., Renson, R., Tuxworth, W., Kemper, HCG., van Mechelen, W., Hlobil, H., Beunen, G., & Levarlet-Joye, H. (1987). *EUROFIT - European test of physical fitness*. (1 ed.) Council of Europe.
- Ayán, C., Fernández-Villa, T., Duro, A., & Molina de la Torre, A. (2020). Reliability and validity of a Questionnaire for Assessing Self-Perceived Health-Related Fitness in Spanish Children. *The Spanish Journal of Psychology*, 23, e25.  
<https://doi.org/10.1017/SJP.2020.27>
- Bacha, F., & Gidding, S. S. (2016). Cardiac abnormalities in youth with obesity and type 2 Diabetes. *Current Diabetes Reports*, 16(7), 62.  
<https://doi.org/10.1007/s11892-016-0750-6>
- Bass, R., & Eneli, I. (2015). Severe childhood obesity: An under-recognised and growing health problem. *Postgraduate Medical Journal*, 91(1081), 639-645.  
<https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2014-133033>
- Ben Salah Frih, Z., Fendri, Y., Jellad, A., Boudoukhane, S., & Rejeb, N. (2009). Efficacy and treatment compliance of a home-based rehabilitation programme for chronic low back pain: A randomized, controlled study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(6), 485-496.  
<https://doi.org/10.1016/j.rehab.2009.04.002>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports (Washington, D.C.: 1974)*, 100(2), 126-131.
- Chan, E. W. C., Au, E. Y. M., Chan, B. H. T., Kwan, M. K. M., Yiu, P. Y. P., & Yeung, E. W. (2003). Relations among physical activity, physical fitness, and self-perceived fitness in Hong Kong adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, 96(3 I), 787-797.  
<https://doi.org/10.2466/pms.2003.96.3.787>
- Colella, D., Morano, M., Bortoli, L., & Robazza, C. (2008). A physical self-efficacy scale for children. *Social Behavior and Personality*, 36(6), 841-847.  
<https://doi.org/10.2224/sbp.2008.36.6.841>
- Cossio-Bolaños, M., Vasquez, L. P., Luarte-Rocha, C., Sulla-Torres, J., & Campos, R. G. (2016). Evaluación de la autopercepción de la aptitud física y propuesta de normativas en adolescentes escolares chilenos: Estudio

- EAPAF. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(4), 319-328.  
<https://doi.org/10.5546/aap.2016.eng.319>
- Cote, A. T., Harris, K. C., Panagiotopoulos, C., Sandor, G. G., & Devlin, A. M. (2013). Childhood obesity and cardiovascular dysfunction. *Journal of the American College of Cardiology*, 62(15), 1309-1319.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.07.042>
- De Miguel-Etayo, P., Gracia-Marco, L., Ortega, F. B., Intemann, T., Foraita, R., Lissner, L., Oja, L., Barba, G., Michels, N., Tornaritis, M., Molnár, D., Pitsiladis, Y., Ahrens, W., Moreno, L. A., & IDEFICS consortium (2014). Physical fitness reference standards in European children: The IDEFICS study. *International Journal of Obesity* (2005), 38 Suppl 2, S57–S66. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.136>
- Delignières, D., Marcellini, A., Brisswalter, J., & Legros, P. (1994). Self-perception of fitness and personality traits. *Perceptual and Motor Skills*, 78 (3 Pt 1), 843-851.  
<https://doi.org/10.1177/003151259407800333>
- Fox, K. R., & Corbin, C. B. (1989). The Physical Self-Perception Profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 408-430.  
<https://doi.org/10.1123/jsep.11.4.408>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update.* (4th ed). Allyn & Bacon.
- Harter, S. (1985). Competence as a dimension of self-evaluation: Toward a comprehensive model of self-worth, *The Development of the Self*, New York Academic Press, 55-121.
- Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., Ard, J. D., Comuzzie, A. G., Donato, K. A., Hu, F. B., Hubbard, V. S., Jakicic, J. M., Kushner, R. F., Loria, C. M., Millen, B. E., Nonas, C. A., Pi-Sunyer, F. X., Stevens, J., Stevens, V. J., Wadden, T. A., Wolfe, B. M., Yanovski, S. Z., Jordan, H. S., ... Obesity Society (2014). 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*, 129(25 Suppl 2), S102-S138.  
<https://doi.org/10.1161/01.cir.0000437739.71477.ee>
- Lamb, K. L., & Haworth, W. B. (1998). Self-perceived fitness amongst adolescent schoolboys. *European Journal of Physical Education*, 3(2), 167-177.  
<https://doi.org/10.1080/1740898980030205>
- Lintunen, T., Heikinaro-Johansson, P., & Sherrill, C. (1995). Use of the Perceived Physical Competence Scale with adolescents with disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 80(2), 571-577.  
<https://doi.org/10.2466/pms.1995.80.2.571>
- Lohbeck, A., Tietjens, M., & Bund, A. (2017). A short German Physical-Self-Concept Questionnaire for elementary school children (PSCQ-C): Factorial validity and measurement invariance across gender. *Journal of Sports Sciences*, 35(17), 1691-1696.  
<https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1230226>
- Marsh, H. W., Richards, G. E., Johnson, S., Roche, L., & Tremayne, P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: Psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16(3), 270-305.  
<https://doi.org/10.1123/jsep.16.3.270>
- Mayorga-Vega, D., Viciano, J., Cocca, A., & de Rueda Villén, B. (2012). Effect of a physical fitness program on physical self-concept and physical fitness elements in primary school students. *Perceptual and Motor Skills*, 115(3), 984-996.  
<https://doi.org/10.2466/06.10.25.PMS.115.6.984-996>
- Mendoza-Muñoz, M., Adsuar, J. C., Mendoza-Muñoz, D. M., Polero, P., & Carlos-Vivas, J. (2021). Concurrent validity and reliability of a Novel Visual Analogue Fitness Perception Scale for Adolescents (FP VAS A). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3457. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18073457>
- Merellano-Navarro, E., Collado-Mateo, D., García-Rubio, J., Gusi, N., & Olivares, P. R. (2017). Validity of the International Fitness Scale “IFIS” in older adults. *Experimental*

- Gerontology*, 95, 77-81.  
<https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.05.001>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Knol, D. L., Stratford, P. W., Alonso, J., Patrick, D. L., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. (2010). The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content. *BMC Medical Research Methodology*, 10, 22.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-22>
- Obling, K. H., Hansen, A. L. S., Overgaard, K., Normann, K., Sandbaek, A., & Maindal, H. T. (2015). Association between self-reported and objectively measured physical fitness level in a middle-aged population in primary care. *Preventive Medicine Reports*, 2, 462-466.  
<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.05.010>
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Vicente-Rodríguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., Béghin, L., Molnar, D., Widhalm, K., Moreno, L. A., Sjöström, M., & Castillo, M. J. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): Usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 701-711.  
<https://doi.org/10.1093/ije/dyr039>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 89.  
<https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Paniagua, D., Sánchez-Iglesias, I., Miguel-Alvaro, A., Casas-Aragonez, N., Aparicio-García, M. E., & Aguayo-Estremera, R. (2022). Prácticas cuestionables en estudios de validez de instrumentos de medición psicológica: Comunalidades y unicidades de la crisis de replicabilidad en el campo de la psicometría. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 5(66), 22-23. <https://doi.org/10.21865/RIDEP66.5.02>
- Peña-Sarmiento, M., Avendaño-Prieto, B. L., Mejía-Vélez, S., Toro, R., & Bernal-Torres, A. (2022). Análisis empírico del Coeficiente Alfa de Cronbach según opciones de respuesta, muestra y observaciones atípicas. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 2(63), 17-30.  
 Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/4596/459671926003/html/>
- Phillips D. (1984). The illusion of incompetence among academically competent children. *Child development*, 55(6), 2000-2016.
- Pollock N. K. (2015). Childhood obesity, bone development, and cardiometabolic risk factors. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 410, 52-63.  
<https://doi.org/10.1016/j.mce.2015.03.016>
- Rios, J., & Wells, C. (2014). Validity evidence based on internal structure. *Psicothema*, 26(1), 108-116.  
<https://doi.org/10.7334/psicothema2013.260>
- Sánchez-Lastra, M. A., Varela, S., Martínez-Aldao, D., & Ayán, C. (2021). Questionnaires for assessing self-perceived physical fitness: A systematic review. *Experimental Gerontology*, 152, 111463.  
<https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111463>
- Slater, L. M., Hillier, S. L., & Civetta, L. R. (2010). The clinimetric properties of performance-based gross motor tests used for children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 22(2), 170-179.  
<https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e3181dbeff0>
- Sollerhed, A. C., Apitzsch, E., Råstam, L., & Ejlertsson, G. (2008). Factors associated with young children's self-perceived physical competence and self-reported physical activity. *Health Education Research*, 23(1), 125-136. <https://doi.org/10.1093/her/cym010>