




## Revisión

# Pruebas de aptitud física que realizan los escolares

## *Physical fitness tests in schoolchildren*

**Rossana Gómez-Campos**

Licenciada en Educación Física, Docente investigadora, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

**Fernando Alvear Vásquez**, Profesor de Educación Física, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile**Paz Pezoa-Fuentes**, Profesora de Educación Física, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile**Margot Rivera-Portugal**, Licenciada en Ciencias de la Nutrición, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú**Cristian Luarte-Rocha**, Profesor de Educación Física, Universidad San Sebastián, Concepción, Chile**Camilo Urra-Albornoz**, Profesor de Educación Física, Escuela de Kinesiología, Facultad de Educación, Universidad Santo Tomás, Talca, Chile**Marco Cossio-Bolaños**, Profesor de Educación Física, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile**Acceda a este artículo en siicsalud**[www.siicsalud.com/dato/experto.php/161156](http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/161156)Recepción: 15/10/2019 - Aprobación: 10/1/2020  
Primera edición: 20/1/2020**Enviar correspondencia a:** Marco Cossio-Bolaños, Universidad Católica del Maule, 11111, Talca, Chile  
[mcossio1972@hotmail.com](mailto:mcossio1972@hotmail.com) Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.[www.dx.doi.org/10.21840/siic/161156](http://www.dx.doi.org/10.21840/siic/161156)**Abstract**

The objective was to determine the types of studies that have been carried out according to year and region and to verify the physical tests used according to physical fitness dimensions from 2010 to 2018. A systematic review was carried out. Physical fitness (study types and physical tests) was studied in Chile. The PubMed database was used, considering the period from 2010 to 2018. The keywords used in Spanish were: aptitud física, niños y adolescentes, Chile, and in English: physical aptitude, children and adolescents. The information was recorded on an observation sheet and for the data, the PRISM flow chart was used. 18 studies were identified. 88.9% are descriptive (cross-sectional) studies, 11.1% quasi-experimental. 38.9% were made in the Metropolitan region, 33.3% in Maule, 11% in Araucanía, 5.6% for each region of Los Lagos, Ñuble, and other unspecified regions. In the muscular dimension, it was determined that 38.9% used the manual clamping force and 50% the horizontal leap. In the cardiorespiratory dimension, 27.8% applied the Course-Navette test, 16.7% the 6-minute walk test, and 11% the 100-meter speed test. A high number of descriptive (cross-sectional) investigations were identified and the most commonly used physical tests were horizontal leap, manual clamping force, Course-Navette test, and 6-minute walk test. These results suggest the need to develop experimental and longitudinal studies, as well as the inclusion of morphological and motor dimensions in their protocols.

**Keywords:** physical fitness, physical tests, students, life style**Resumen**

El objetivo fue determinar los tipos de estudios que se han efectuado según año y región, y verificar las pruebas físicas utilizadas según dimensiones de la aptitud física durante 2010 a 2018. Se efectuó una revisión sistemática. Se estudió la aptitud física (tipos de estudios y pruebas físicas) en Chile. Se utilizó la base de datos PubMed, considerando el período 2010 a 2018. Las palabras clave utilizadas fueron, en español: aptitud física, niños y adolescentes, Chile, y en inglés: physical aptitude, children and adolescents. La información se registró en una ficha de observación, y para la organización de datos se utilizó el diagrama de flujo PRISMA. Se identificaron 18 estudios. El 88.9% fueron de tipo descriptivo (transversales) y el 11.1%, cuasiexperimentales. El 38.9% se efectuó en la región Metropolitana; el 33.3%, en El Maule; el 11%, en la Araucanía, y el 5.6% para cada región de Los Lagos, Ñuble y no especificada. En la dimensión muscular, se determinó que el 38.9% utilizó la fuerza de presión manual y el 50%, el salto horizontal. En la dimensión cardiorrespiratoria, el 27.8% aplicó el test de Course-Navette; el 16.7%, la prueba de caminata de 6 minutos, y el 11%, la prueba de velocidad de 100 metros. Se identificó un elevado número de investigaciones descriptivas (transversales), y las pruebas físicas más utilizadas fueron el salto horizontal, la fuerza de presión manual, la prueba de Course-Navette y la prueba de caminata de 6 minutos. Estos resultados sugieren la necesidad de llevar a cabo estudios experimentales y longitudinales, así como la inclusión de dimensiones morfológicas y motoras en sus protocolos.

**Palabras clave:** aptitud física, pruebas físicas, escolares, estilo de vida**Introducción**

La aptitud física se define como un estado de bienestar que permite realizar actividades diarias con vigor y reducir el riesgo de problemas de salud relacionados con la falta de ejercicio.<sup>1</sup> Su evaluación se efectúa por medio de

pruebas físicas específicas y debe de llevarse un control periódico de dicha actividad.<sup>2,3</sup>

Los niveles de aptitud física en los niños son indicadores del estado de salud y de los estilos de vida. Se relacionan con comorbilidades y enfermedades crónicas.<sup>4</sup>

Esto muestra que la falta de ejercicio y los bajos niveles de aptitud física determinan la presencia de afecciones como obesidad, osteoporosis, dolores de espalda, enfermedades cardiovasculares, alteraciones del metabolismo de los glúcidos y lípidos, problemas psicosociológicos,<sup>5</sup> entre otros.

En países como Chile, donde existe prevalencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo,<sup>6,7</sup> es necesario llevar un control adecuado de los niveles de aptitud física. Para ello, es necesario disponer de pruebas físicas de campo que permitan evaluar las dimensiones de la aptitud física (morfofuncional, motora, muscular y cardiovascular).<sup>8</sup> Estos controles podrían contribuir a la prevención y el mejoramiento de los niveles de aptitud física en diversas etapas de la vida.

Esta información puede servir para describir la profundidad de las investigaciones que se han efectuado según la temporalidad (transversal, longitudinal o de ambos tipos) y la manipulación de variables (experimental);<sup>9</sup> además, los profesionales de las ciencias de la actividad física y de la salud podrán identificar las pruebas físicas que más se suelen utilizar en niños y adolescentes chilenos.

En consecuencia, en un país como Chile, según el informe de aptitud física realizado en las escuelas en 2013, el 71% de los estudiantes en octavo grado (entre 13 y 15 años, principalmente) tenían niveles de aptitud aeróbica insatisfactorios y vivían vidas predominantemente sedentarias.<sup>10</sup> Además, en el informe de 2014, se informó que el 97% de estos escolares requiere mejorar su función muscular, y el 72%, la capacidad aeróbica.<sup>11</sup>

Estas cifras son alarmantes, puesto que durante el proceso de crecimiento y desarrollo estas deficiencias perjudican notablemente el estado de salud durante la etapa escolar y universitaria. De hecho, recientemente algunos estudios han confirmado que el exceso en el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura perjudican el desempeño de los escolares chilenos<sup>12</sup> en el salto horizontal (SH), al igual que en otras regiones del mundo.<sup>13,14</sup>

En ese contexto, con el afán de analizar los tipos de estudio y las pruebas físicas que más se utilizan en escolares chilenos, este trabajo pretende dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuáles serán los tipos de estudios y pruebas físicas que más se han utilizado y se han aplicado en niños y adolescentes chilenos?

Esta información es relevante puesto que, hasta donde se sabe, no existe un estudio de revisión sistemática ni metanálisis que haya abordado esta temática. Por lo tanto, los objetivos del trabajo son: determinar los tipos de estudio que se han efectuado según año y región, y verificar las pruebas físicas empleadas de acuerdo con las dimensiones de la aptitud física durante 2010 a 2018, utilizando PubMed como base de datos.

## Metodología

### Tipo de estudio

Se efectuó un estudio de revisión sistemática sobre la aptitud física en niños y adolescentes de Chile. Se consideró la búsqueda de información entre los años 2010 y 2018. Se tuvieron en cuenta estudios publicados en idiomas inglés y español que se hubieran efectuado en Chile. Las palabras clave utilizadas fueron, en español: aptitud física, niños y adolescentes, Chile, y en inglés: physical aptitude, children and adolescents, Chile. Se excluyeron investigaciones llevadas a cabo en otros países cuyos autores tuvieran filiación de instituciones chilenas. Se han

considerado estudios efectuados en Chile teniendo como límite desde enero de 2010 hasta diciembre de 2018.

### Técnicas e instrumentos

Se utilizó la técnica de la observación para sistematizar los tipos de estudio y las pruebas físicas que se han utilizado en niños y adolescentes chilenos. El instrumento en el que se registró la información fue una ficha, en la que se registraron los indicadores de cada uno de los estudios analizados.

### Búsqueda bibliográfica

Se utilizó la base de datos de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (PubMed, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), cuyas temáticas están asociadas con el campo de las ciencias de la salud. Este período de búsqueda de información tuvo como duración desde agosto hasta diciembre de 2018. El proceso de selección de estudios se basó en las sugerencias descritas por Liberati y colaboradores,<sup>15</sup> siguiendo las cuatro fases del flujoograma denominado PRISMA. La Figura 1 muestra todo el proceso desarrollado.

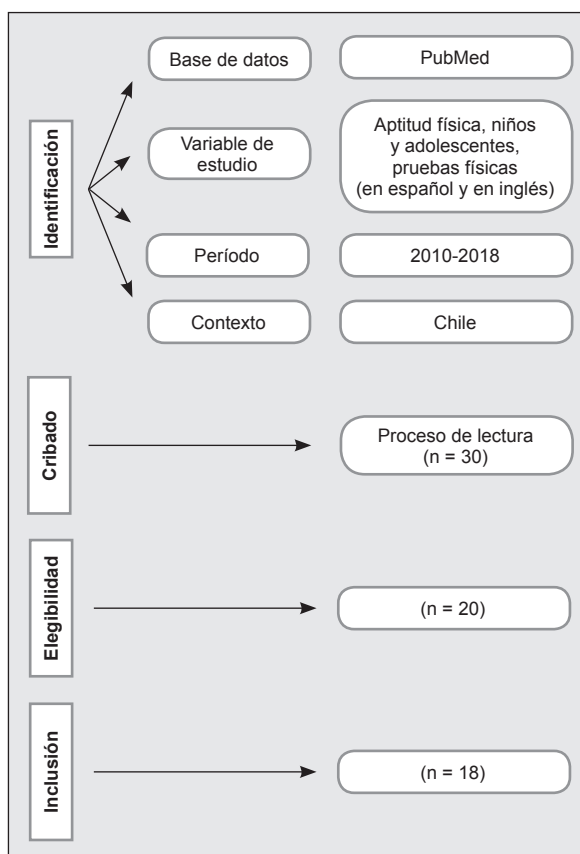


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA para sistematización de artículos originales 2010-2018.

En la primera etapa se identificó un total de 30 artículos, los que fueron considerados como posibles estudios potenciales. En la segunda etapa (cribado o tamizaje) se procedió a la lectura del total de 20 los resúmenes y el lugar donde se efectuaron los estudios. En la tercera etapa se identificaron los trabajos como elegibles, los cuales pasaron a la última etapa (inclusión). En general, se incluyeron los trabajos que mantenían un rango de edad

máximo de 18 años y efectuados solo en Chile, los que, finalmente, se redujeron a 17 estudios.

### Análisis de estudios

El análisis de la síntesis de la revisión sistemática se basó en procedimientos cuantitativos y cualitativos. En el primer caso se organizaron los datos por medio de frecuencias, rangos y porcentajes (%), y en el segundo, por medio de análisis de contenido de los indicadores considerados en la ficha de registro de información.

### Resultados

En la Tabla 1 se describen los 18 estudios sistematizados durante los últimos nueve años. Se observa que, de un total de 18 investigaciones, 16 (88.9%) son descriptivas y de corte transversal, y dos (11.1%) son cuasiexperimentales.

También se destaca que, en su mayoría, estos estudios fueron efectuados en la región metropolitana: 38.9% (n = 7), y en la región del Maule: 33.3% (n = 6). Luego, el porcentaje disminuye a 11% (n = 2) para la Araucanía y a 5.6% (n = 1) para cada una de las demás regiones (Los Lagos, Ñuble y no especificada).

En la Figura 2 se pueden observar las pruebas físicas más utilizadas en los estudios durante los últimos nueve años. Por ejemplo, en la dimensión muscular se identificaron siete investigaciones (38.9%) que utilizan la fuerza de prensión manual (FPM), y nueve que evaluaron el SH (50%). En la dimensión cardiorrespiratoria, la prueba de Course-Navette fue aplicada en cinco trabajos (27.8%), seguida por la prueba de caminata de 6 minutos, con tres estudios (16.7%). En la dimensión motora, la prueba de 100 metros fue aplicada en dos estudios (11%). En general, de un total de 16 pruebas físicas, cinco de ellas fueron las que más se utilizaron durante los últimos nueve años.

### Discusión

Los resultados de la revisión sistemática indican que la mayoría de los estudios han llevado a cabo investigaciones de tipo descriptivas transversales (88.9%), y uno (11.1%), una investigación cuasiexperimental.

Estos hallazgos muestran que los investigadores de Chile, en el área de la aptitud física en poblaciones escolares, al parecer prefieren realizar estudios descriptivos transversales antes que investigaciones experimentales y longitudinales. Evidentemente, este tipo de investigación,

por lo general, presenta algunas ventajas, como el bajo costo de inversión, la evaluación en un determinado momento y con grandes muestras.<sup>9</sup> Tal vez estas ventajas fueron las razones principales para la realización de estudios transversales durante los últimos nueve años en la base de datos PubMed aunque, independientemente de los objetivos de los trabajos sistematizados, las investigaciones transversales por lo general se limitan a describir a una población o un subgrupo de una población en un determinado contexto,<sup>32</sup> cuyo foco principal es la evaluación de una o más variables en un momento coyuntural puntual.

El hecho de observar un bajo porcentaje de estudios experimentales sin duda llama la atención, puesto que en Chile, a pesar de estar atravesando un proceso de transición nutricional,<sup>33</sup> también en los últimos años se han informado una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad<sup>6</sup> y bajos niveles de actividad física.<sup>34</sup> Entonces, era de suponer un elevado número de estudios experimentales, que apuntarían a la propuesta de programas de intervención de niños y adolescentes sedentarios.

Sin duda, estos resultados observados en Chile deberían motivar a los profesionales de las ciencias de la salud y de la actividad física a proponer intervenciones por medio de estudios experimentales, aunque según Ross y colaboradores,<sup>35</sup> los procedimientos estandarizados que se utilizan en los diseños expe-

**Tabla 1.** Estudios de aptitud física efectuados en escolares según año y región de Chile.

Nº	Autores	Año de publicación	Tipo de estudio	Región	Muestra
1	Cossio <i>et al.</i> <sup>16</sup>	2018	Descriptivo correlacional	Del Maule	1427 (750 H y 677 M)
2	García-Hermoso <i>et al.</i> <sup>17</sup>	2018	Descriptivo correlacional	Metropolitana	2026 (1334 H y 692 M)
3	Arias Téllez <i>et al.</i> <sup>18</sup>	2018	Descriptivo transversal	Metropolitana	478 (262 H y 216 M)
4	Sepúlveda <i>et al.</i> <sup>12</sup>	2018	Descriptivo transversal	Del Maule	812 (485 H y 327 M)
5	Muros <i>et al.</i> <sup>19</sup>	2017	Descriptivo transversal	Metropolitana	533 (260 H y 255 M)
6	Vásquez <i>et al.</i> <sup>20</sup>	2017	Se infiere: descriptivo transversal	Metropolitana	61 (nos especifica por sexo)
7	Hernández Mosqueira <i>et al.</i> <sup>21</sup>	2016	Descriptivo transversal	Ñuble	1250 (solo varones)
8	García-Hermoso <sup>22</sup>	2016	Se infiere: descriptivo transversal	Del Maule	395 (199 H y 196 M)
9	Cossio-Bolaños <i>et al.</i> <sup>3</sup>	2016	Descriptivo transversal	Del Maule	3060 (1702 H y 1358 M)
10	Muros <i>et al.</i> <sup>23</sup>	2016	Transversal	Metropolitana	515 (260 H y 225 M)
11	Delgado Floody <i>et al.</i> <sup>24</sup>	2015	Descriptivo, comparativo y transversal	Araucanía	100 (56 H y 44 M)
12	Espinoza-Silva & Aguilar-Farías <sup>25</sup>	2015	Se infiere: descriptivo transversal	No especifica	351 (166 H y 185 M)
13	Cadenas-Sánchez <i>et al.</i> <sup>26</sup>	2015	Se infiere: descriptivo transversal	Metropolitana	434 (246 H y 188 M)
14	Campos Jara <i>et al.</i> <sup>27</sup>	2015	Se infiere: descriptivo transversal	Araucanía	342 (191 H y 151 M)
15	García-Rubio <i>et al.</i> <sup>28</sup>	2015	Se infiere: descriptivo mixto (correlacional descriptivo)	Del Maule	767 (403 H y 364 M)
16	García-Hermoso <i>et al.</i> <sup>29</sup>	2015	Se infiere: descriptivo transversal	Del Maule	395 (199 H y 196 M)
17	Soto-Sánchez <i>et al.</i> <sup>30</sup>	2014	Cuasiexperimental	Los Lagos	156 (92 H y 64 M)
18	Vásquez <i>et al.</i> <sup>31</sup>	2013	Se infiere: cuasiexperimental	Metropolitana	111 (no especifica por sexo)

H, hombres; M, mujeres.

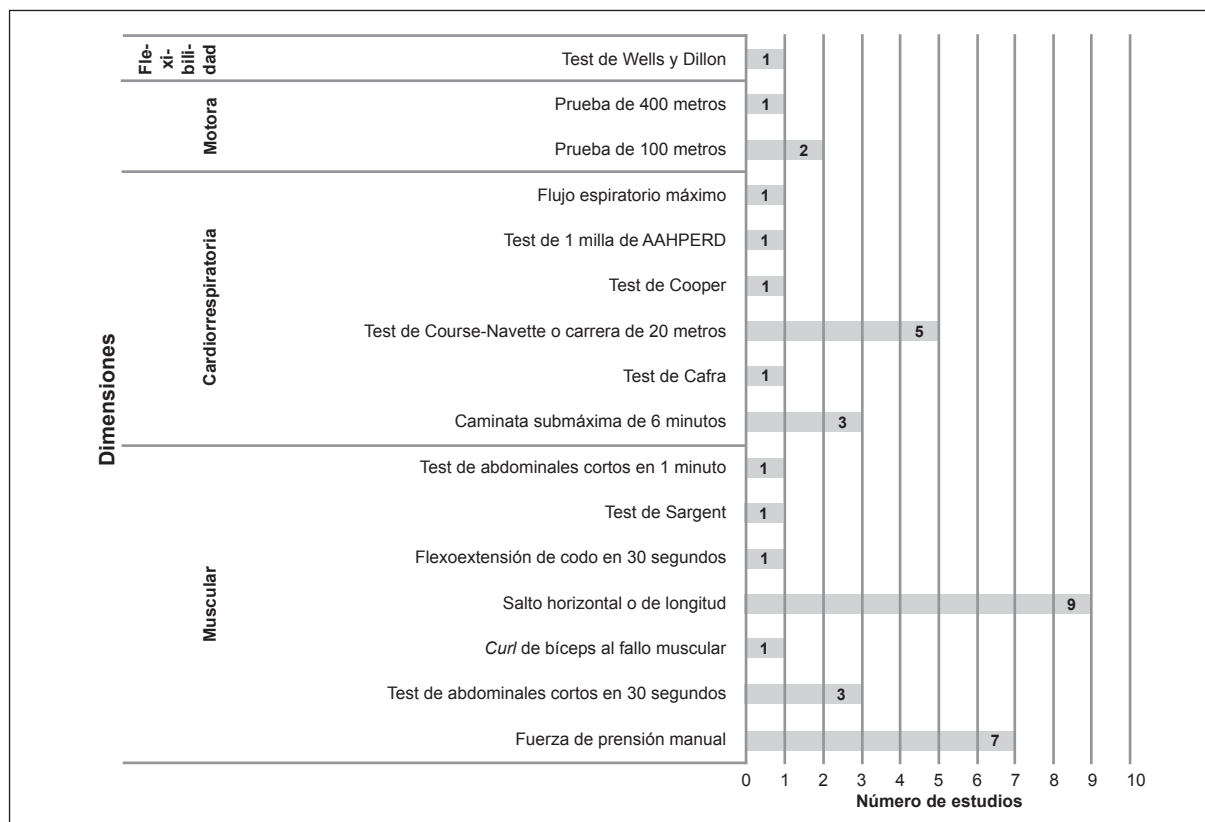


Figura 2. Pruebas físicas que se han utilizado para valorar las dimensiones de la aptitud física en escolares chilenos.

rimentales requieren el control riguroso de fuentes de validez interna y externa. Tal vez, debido a esta complejidad metodológica o por desconocimiento, varios investigadores optan por la realización de estudios trasversales.

De hecho, las investigaciones trasversales a menudo se llevan a cabo para estimar la prevalencia de resultados de interés para una población determinada, los cuales se utilizan comúnmente para la planificación de la salud pública,<sup>32</sup> y pueden servir de línea de base para los estudios experimentales y longitudinales.

En cuanto a los tipos de pruebas físicas, se ha verificado que, al parecer, la prueba de mayor preferencia por los estudios es la del SH: 50%, seguidas de la FPM (38.9%), la prueba de carrera de ida y vuelta (Course-Navette) (27.8%) y la prueba de caminata de 6 minutos (16.7%). Esto pone en evidencia que el mayor interés por parte de los investigadores está centrado en las dimensiones muscular y cardiorrespiratoria.

Aunque es ampliamente conocido que la aptitud física puede considerarse como una medida integrada de múltiples dimensiones (morfológica, motora, muscular, cardiorrespiratoria)<sup>8</sup> que se interrelacionan mutuamente entre ellas. En ese sentido, cuando se evalúa la aptitud física, el estado funcional de todos los sistemas, como el musculoesquelético, el cardiorrespiratorio, el hematocirculatorio, el psiconeurológico y el endocrinometabólico está involucrado en el desempeño físico del ser humano, lo que se refleja a través de los niveles de actividad física.<sup>12</sup>

Por lo tanto, estas son las razones por las que la aptitud física actualmente es considerada como uno de los más importantes marcadores de salud, así como un predictor de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular (ECV) y por todas las causas.<sup>35</sup>

En ese contexto, dado que los componentes de la aptitud física se relacionan de diferentes maneras con los

resultados de salud,<sup>13</sup> los investigadores deben incorporar en sus trabajos no solo pruebas de las dimensiones musculares y de aptitud cardiorrespiratoria, sino también pruebas de flexibilidad, así como pruebas motoras de velocidad y agilidad, pues estas dimensiones son ampliamente desarrolladas y trabajadas por medio de actividades físicas en el currículo escolar de la educación física.

Por ejemplo, la flexibilidad es importante para facilitar el aprendizaje de movimientos, evitar lesiones, mejorar el rango de movimiento y permitir el desarrollo de las demás capacidades físicas.<sup>37</sup> La agilidad permite dirigir y controlar movimientos a alta velocidad y con máxima precisión en espacio y tiempos determinados.<sup>38</sup> Por su parte, la velocidad es importante para realizar una serie de movimientos o acciones más o menos complejas de forma cíclica en el menor tiempo posible.<sup>39</sup>

En general, una población escolar físicamente activa debería tener una adecuada aptitud física y, en consecuencia, su estado de salud y calidad de vida deben verse incrementados,<sup>4,5,40-42</sup> por lo que su mejoramiento debe servir fundamentalmente para garantizar un adecuado proceso de crecimiento y desarrollo somático durante la niñez y la adolescencia.

De esta forma, los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con importantes resultados relacionados con la salud, tales como mayor riesgo de padecer obesidad y ECV, así como alteraciones arteriales y problemas de la salud esquelética.<sup>43,44</sup> Por ello, es importante que, en Chile, los investigadores se interesen por los estudios no solo trasversales y experimentales, sino también por los análisis longitudinales, puesto que, a partir de este enfoque, es posible verificar los cambios y variaciones durante el tiempo,<sup>9</sup> los cuales se pueden comprobar a partir de continuas y repetidas medidas durante períodos prolongados.<sup>45</sup>

En esencia, a pesar de que se ha reflejado un elevado número de investigaciones desde 2010 hasta 2018 (18 estudios), se destaca que estas publicaciones aún no son suficientes para atender la demanda escolar de Chile, puesto que las regiones investigadas se centralizan en cinco regiones del país (Metropolitana, Maule, Bío-Bío, Araucanía y Los Lagos). Estudios futuros deben interesarse en investigar otras regiones de Chile, aunque también es necesario que el gobierno promueva la formulación de proyectos de investigación en poblaciones escolares del país poco exploradas.

Este estudio concluye que durante 2010 a 2018, en la base de datos PubMed, se identificó un elevado número de investigaciones descriptivas (transversales), en las cuales las pruebas físicas más utilizadas fueron el SH y la FPM en la dimensión muscular, y la prueba de carrera de ida y vuelta (Course-Navette) y la prueba caminata de 6 minutos en la dimensión cardiorrespiratoria. Estos resultados sugieren la necesidad urgente de llevar a cabo estudios experimentales y longitudinales, en cuyos protocolos se incluyan no solo dimensiones musculares y cardiorrespiratorias, sino también dimensiones morfológicas y motoras.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2020  
www.siic.salud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

- Pangrazi RP, Hastad DN. Fitness in the elementary schools. 2nd ed. Reston: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance; 1989.
- Cossio BM, Arruda M. Propuesta de valores normativos para la evaluación de la aptitud física en niños de 6 a 12 años de Arequipa, Perú. *Revista Médica Herediana* 20(4):206-212, 2009.
- Laverde RG, Esguerra GA, Espinosa, Lozano Garzón DE. Aptitud física y salud de corredores aficionados. *Hallazgos* 8(15):215-235, 2011.
- Ekelund U, Anderssen S, Froberg, Sardinha LB, Andersen LB, Brage S. Independent associations of physical activity and cardiorespiratory fitness with metabolic risk factors in children: The European Youth Heart Study. *Diabetologia* 50:1832-1840, 2007.
- Jiménez GA. La valoración de la aptitud física y su relación con la salud. *Journal of Human Sport and Exercise* 2(2), 2007.
- Vio del Río F. Aumento de la obesidad en Chile y en el mundo. *Rev Chil Nutr* 45(1):6, 2018.
- Ibarra-Mora J, Ventura Vall-Llovera C, Hernández-Mosqueira C. Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity* 5(1):70-84, 2019.
- Cossio-Bolaños M, Luarte-Rocha C, Sulla-Torres J, Gómez-Campos R. Assessment of self-perception of physical fitness and proposal for standards among Chilean adolescent students: the EAPAF study. *Arch Argen Pediatr* 114(4):319-328, 2016.
- Cossio-Bolaños M. Métodos de investigación cuantitativa en ciencias de la educación. Talca, Chile: Ediciones Universidad Católica del Maule; 2015.
- Agencia de Calidad de la Educación. Informe de resultados estudio nacional de educación física 2013 8° educación básica; 2013. Disponible en: [http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca\\_digital\\_historica/resultados/2013/result8b\\_edfisica\\_2013.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/resultados/2013/result8b_edfisica_2013.pdf).
- Ministerio de Educación. Informe de Resultados Nacionales de Educación Física. Santiago de Chile, Chile: Ministerio de Educación; 2014. Disponible en: <http://www.agenciaeducacion.cl/investigadores/>.
- Sepúlveda Cáceres X, Méndez Cornejo J, Duarte Farfán, Herrera M, Gómez-Campos R, Lazari E, Cossio-Bolaños M. Relación entre adiposidad corporal y salto horizontal en niños y adolescentes escolares. *Rev Chil Pediatr* 89(6):701-708, 2018.
- Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes (Lond.)* 32(1):1-11, 2008.
- Ruiz JR, Castro-Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Sjöström M, Suni J, Castillo MJ. Predictive validity of health related fitness in youth: a systematic review. *Br J Sports Med* 43(12):909-923, 2009.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Medicine* 6(7):e1000100, 2009.
- Cossio-Bolaños M, Lee-Andruske C, De Arruda M, Luarte-Rocha C, Almonacid-Fierro A, Gómez-Campos R, et al. Hand grip strength and maximum peak expiratory flow: determinants of bone mineral density of adolescent students. *BMC Pediatrics* 18(1):96, 2018.
- García-Hermoso A, Cofre-Bolados C, Andrade-Schnettler R, Ceballos-Ceballos R, Fernández-Vergara O, Vegas-Heredia ED, et al. Normative reference values for handgrip strength in Chilean children at 8-12 years old using the empirical distribution and the lambda, mu, and sigma statistical methods. *J Strength Cond Res*, 2018.
- Arias Téllez MJ, Soto Sánchez J, Weisstaub SG. Physical fitness, cardiometabolic risk and heart rate recovery in Chilean children. *Nutr Hosp* 35(1):44-49, 2018.
- Muros JJ, Cofre-Bolados C, Arriscado D, Zurita F, Knox E. Mediterranean diet adherence is associated with lifestyle, physical fitness, and mental wellness among 10-y-olds in Chile. *Nutrition* 35:87-92, 2017.
- Vásquez F, Díaz E, Lera L, Meza J, Curi K, Torres J, Burrows R. Condición física y sensibilidad insulínica en un grupo de escolares obesos de 8 a 13 años según estado puberal. *Nutr Hosp* 34(4):808-813, 2017.
- Hernández Mosqueira C, Hernández Vásquez D, Caniuqueo Vargas A, Castillo Quezada H, Fernandes Da Silva S, Pavez-Adas



- me G, et al. Tablas de referencia para aspectos antropométricos y de condición física en estudiantes varones chilenos de 10 a 14 años. *Nutr Hosp* 33(6):1379-1384, 2016.
22. García-Hermoso A. Aerobic capacity as a mediator of the influence of birth weight and school performance. *J Dev Orig Health Dis* 7(4):337-341, 2016.
23. Muros JJ, Cofre-Bolados C, Zurita-Ortega F, Castro-Sánchez M, Linares-Manrique M, Chacón-Cuberos R. Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Nutr Hosp* 33(2):314-318, 2016.
24. Delgado Floody P, Caamaño Navarrete F, Guzmán Guzmán IP, Jerez Mayorga D, Ramírez-Campillo R, Campos Jara C, et al. Niveles de obesidad, glicemia en ayuno y condición física en escolares chilenos. *Nutr Hosp* 31(6):2445-2450, 2015.
25. Espinoza-Silva M, Aguilar-Farías N. Estado nutricional y capacidad física en escolares de 4 a 7 años en un establecimiento escolar público de Chile, 2014. *Nutr Hosp* 32(1):69-74, 2015.
26. Cadenas-Sánchez C, Artero EG, Concha F, Leyton B, Kain J. Anthropometric characteristics and physical fitness level in relation to body weight status in Chilean preschool children. *Nutr Hosp* 32(1):346-353, 2015.
27. Campos Jara C, Delgado Floody P, Caamaño Navarrete F, Guzmán Guzmán I, Cresp Barria M, Jerez Mayorga D, et al. Alteraciones en el rendimiento físico de escolares: los test Cafrá y Navette y su asociación con la obesidad y riesgo cardiometabólico. *Nutr Hosp* 33(4):808-813, 2016.
28. García-Rubio J, Olivares PR, López-Legarrea P, Gomez-Campos R, Cossio-Bolaños MA, Merellano-Navarro E. Asociación entre la calidad de vida relacionada con la salud, el estado nutricional (IMC) y los niveles de actividad física y condición física en adolescentes chilenos. *Nutr Hosp* 32(4):1695-1702, 2015.
29. García-Hermoso A, Aguilar MM, Vergara FA, Velásquez EJ, Marina R. Obesity, cardiorespiratory fitness, and self-reported sleep patterns in Chilean school-aged children. *Behav Sleep Med* 15(1):70-80, 2015.
30. Soto-Sánchez JP, Saldiviar P, Fernando N, White Ortiz AR, Jaque Fernández FI, Vargas-Gyllen CI, et al. Estudio piloto de la efectividad de una intervención basada en juegos sobre el estado nutricional y la fuerza muscular en niños. *Nutr Hosp* 30(1):147-152, 2014.
31. Vásquez F, Díaz E, Lera L, Meza J, Salas I, Rojas P, et al. Efecto residual del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil. *Nutr Hosp* 28(2):333-339, 2013.
32. Levin KA. Study design III: Cross-sectional studies. *Evid Based Dent* 7:24-25, 2006.
33. Mardones F, Arnaiz P, Barja S, Rosso P. Obesidad en Chile: ¿Qué podemos hacer? Chile: Ediciones UC; 2019.
34. Margozzini P, Passi Á. Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas* 43(1):30-34, 2018.
35. Ross SM, Morrison GR, Lowther DL. Using experimental methods in higher education research. *J Comput High Educ*, Spring 16(2):39-64, 2005.
36. Mora S, Redberg RF, Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, Sharrett AR, Blumenthal RS. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *JAMA* 290:1600-1607, 2003.
37. Pancorbo A. Medicina y ciencias del deporte y la actividad física. España: Océano; 2013.
38. Villouta PL, Sánchez CM, Gallardo MR, Martínez Salazar C, Vargas Vitoria R. Relación entre la agilidad respecto de variables antropométricas en niños pertenecientes a una escuela de tenis privada de la provincia de Concepción. *Retos* 36(36):278-282, 2019.
39. Arguello YDS, Velásquez CAA. Programa de preparación física en velocidad de desplazamiento en el fútbol sala. *Educación Física y Deporte* 30(2):629-635, 2011.
40. Monyeki MA, Kemper HC. Is there a positive relationship between physical fitness and physical activity in children? A Brief Review. *JESP* 3(1):12-16, 2007.
41. Ortiz-Galeano I, Sánchez-López M, Notario-Pacheco B, Miotta-Ibarra J, Fuentes-Chacón R, Martínez-Vizcaíno V. Relación entre estatus ponderal, nivel de condición física y componentes de la presión arterial en mujeres de entre 18 y 30 años de edad. *Rev Esp Salud Pública* 86(5):523-531, 2012.
42. Gullías-González R, Sánchez-López M, Olivares-Bravo A, Solera-Martínez M, Martínez-Vizcaíno V. Physical fitness in Spanish schoolchildren aged 6-12 years: Reference values of the battery EUROFIT and associated cardiovascular risk. *J Sch Health* 84(10):625-635, 2014.
43. Moliner-Urdiales D, Ortega F, Vicente-Rodríguez G, Rey-López JP, Gracia-Marco L, Widhalm K, et al. Association of physical activity with muscular strength and fat-free mass in adolescents: the HELENA study. *Eur J Appl Physiol* 109:1119-1127, 2010.
44. Gu X, Chang M, Solmon M. Physical activity, physical fitness, and health-related quality of life in school-aged children. *J Teach Phys Educ* 35:117-126, 2016.
45. Caruana EJ, Roman M, Hernández-Sánchez J, Solli P. Longitudinal studies. *J Thorac Dis* 7(11):E537-E540, 2015.

**Información relevante****Pruebas de aptitud física que realizan los escolares****Respecto a la autora**

**Rossana Gómez-Campos.** Graduada en Educación Física, Escuela Internacional de Educación Física y Deporte, Cuba (2005). Maestra en Educación Física, UNESP, Brasil. Doctora en Educación Física, UNICAMP, Brasil. Doctora, Universidad Católica de Valencia, España. Profesora Investigadora, Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile. Profesora de posgrado, Universidad La Frontera, Temuco, Chile. Experiencia en el área de Biodinámica del Movimiento, con énfasis en los siguientes temas: actividad física y salud, crecimiento físico, fisiología endocrinometabólica y ejercicio, ejercicio físico, enfermedades, fatiga muscular, prescripción de ejercicio físico, atletismo, natación.

**Respecto al artículo**

Durante 2010 a 2018 se identificó un elevado número de investigaciones descriptivas (transversales); las pruebas físicas más utilizadas fueron el salto horizontal y la fuerza de presión manual, en la dimensión muscular, y la prueba de Course-Navette y la prueba de caminata de 6 minutos, en la dimensión cardiorrespiratoria. Surge la necesidad de realizar estudios experimentales y longitudinales que incluyan, también, dimensiones morfológicas y motoras en sus protocolos.

**La autora pregunta**

Los niveles de aptitud física en los niños son indicadores del estado de salud y de los estilos de vida.

**¿Cuál es la importancia de la evaluación de la aptitud física en la población escolar?**

- A** Los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con mayor riesgo de padecer obesidad.
- B** Los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y problemas arteriales.
- C** Los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con mayor riesgo de presentar problemas de salud esquelética.
- D** Todas las mencionadas.
- E** Ninguna de las mencionadas.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/161156](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/161156)

**Palabras clave**

aptitud física, pruebas físicas, escolares, estilo de vida

**Keywords**

*physical fitness, physical tests, students, life style*

**Lista de abreviaturas y siglas**

IMC, índice de masa corporal; SH, salto horizontal; FPM, fuerza de presión manual; ECV, enfermedad cardiovascular.

**Cómo citar**

Gómez-Campos R, Alvear Vásquez F, Pezoa-Fuentes P, Rivera-Portugal M, Luarte-Rocha C, Urra-Albornoz C, Cossio-Bolaños M. Pruebas de aptitud física que realizan los escolares. *Salud i Ciencia* 23(8):626-32, Mar-Abr 2020.

**How to cite**

Gómez-Campos R, Alvear Vásquez F, Pezoa-Fuentes P, Rivera-Portugal M, Luarte-Rocha C, Urra-Albornoz C, Cossio-Bolaños M. Physical fitness tests in schoolchildren. *Salud i Ciencia* 23(8):626-32, Mar-Abr 2020.

**Orientación**

Epidemiología

**Conexiones temáticas**