

Correlación y comparación entre el nivel de actividad física y flexibilidad en niños y niñas de 10 a 11 años de edad de un colegio de Concepción. Chile

Correlation and comparison between the level of physical activity and flexibility in boys and girls from 10 to 11 years of age from a school in Concepción. Chile

*Nicolás Duarte Garrido, **Felipe Faúndez Peña, ***Rodrigo Vargas Vitoria, *Gisela Francesca Guerrero Wilson, *Karen Medina Miranda, *Javiera Arancibia Espinoza, **Yazmina Pleticosic Ramírez & ****Claudia Perelman Barry

Duarte, N., Faúndez, F., Vargas R.; Guerrero, G. F., Medina, K., Arancibia, J., Pleticosic, Y., & Perelman, C. (2021). Correlación y comparación entre el nivel de actividad física y flexibilidad en niños y niñas de 10 a 11 años de edad de un colegio de Concepción. Chile. . *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM, N° 22(1)*, enero-junio, 1-10. DOI: <http://doi.org/10.29035/rcaf.22.1.2>

RESUMEN

El estudio se centró en determinar los niveles de actividad física que presentan los escolares de 10 a 11 años que asisten a un Colegio de la Ciudad de Concepción, relacionarlo y compararlo con la flexibilidad. La metodología utilizada corresponde a un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo-correlacional; con muestreo intencionado, se evaluó a 49 escolares, para medir el nivel de actividad física se utilizó la encuesta INTA y para medir la flexibilidad se utilizó el test de *V-Sit And Reach*. Se utilizó la prueba de Shapiro Wilk arrojando la normalidad de los datos, la prueba Z score para establecer medias, la prueba t de Student para el nivel de significancia entre grupo, y, por último, en la relación de las variables se empleó la correlación de Pearson. Los resultados muestran que las niñas tienen un nivel de flexibilidad mayor a los niños siendo estadísticamente significativa, en cambio en el nivel de actividad física se obtiene un nivel regular no existiendo diferencias significativas. No existe correlación entre las variables estudiadas.

Palabras clave: Actividad física, flexibilidad, escolares, encuesta INTA, test V- Sit and Reach.

ABSTRACT

The study focuses on determining levels of physical activity presented by children between the ages 10 and 11, attending a school in the City of Concepción, relating it and comparing it with flexibility. The methodology used corresponds to a quantitative, cross-sectional, descriptive-correlational study; with intentional sampling, 49 students were evaluated, the INTA survey was used to assess the level of physical activity, and the *V-Sit And Reach* test were used to measure flexibility. The Shapiro-Wilk test was used, yielding the normality of the data, the Z score test to establish means, the Student's T test for the level of significance between the groups, and, finally, for the relationship of the variables, Pearson's correlation was used. The results show that girls have a higher level of flexibility than boys, being statistically significant, while in the level of physical activity a regular level is obtained, without significant differences. There is no correlation between the variables studied.

Key words: Physical activity, flexibility, schoolchildren, INTA survey, Sit and Reach test.

* Pedagogía Educación Física, Universidad San Sebastián sede Concepción, Chile.

**Magíster en Actividad Física y Deportes, Universidad San Sebastián sede Concepción, Chile.

***Departamento de Ciencias de la Actividad Física, Universidad Católica del Maule, Chile.

****Escuela de Educación Física, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Chile.

INTRODUCCIÓN

Para Gómez et al. (2013) los estilos de vida asociados con el desarrollo tecnológico han influenciado sobre los factores comportamentales y sociales, como la disponibilidad de la tecnología, el aumento de la inseguridad, la progresiva reducción de espacios en los centros urbanos disminuye las oportunidades de recreación y de una vida físicamente activa, así como también las actividades sedentarias, tales como: ver televisión, jugar videojuegos y utilizar los computadores. Según Nikolić et al. (2020) el nivel de actividad física disminuye en la adolescencia, siendo importante el ejercicio regular, tanto para su vida actual como su salud a futuro.

De acuerdo con Pradenas et al. (2017) señalan que la presencia de la actividad física en edad escolar es uno de los fenómenos culturales que más preocupan, es necesario que desde temprana edad adquieran experiencias enriquecedoras para disfrutar una actividad motriz y así generar un hábito que perdure para toda la vida. En esa misma línea Luna et al. (2016) indican que el movimiento, siendo el resultado del desenvolvimiento motor es fundamental para el desarrollo integral del ser humano, ya que está íntimamente unido con aspectos cognitivos, perceptivos, físicos y emocionales de la persona.

En Chile, Pérez (2017) indica que “siete de cada 10 niños chilenos no cumple con la actividad física mínima recomendada por la OMS”; estos índices que presenta Chile son preocupantes, ya que obtuvo nota dos en actividad física global, en una escala de uno a siete, ubicando a nuestro país en el último lugar junto a Bélgica, China, Estonia, Qatar, Escocia y Emiratos Árabes Unidos.

Según Matsudo (2012) son múltiples los beneficios de la actividad física en la fase escolar para niños/as y adolescentes, entre ellos se encuentra un aumento en el desempeño académico y vocacional, fortalece las responsabilidades, reduce alteraciones en el comportamiento, disminuye el uso de alcohol aumentando la abstinencia entre los adolescentes, minimiza la delincuencia y reincidencia y una me-

jora significativa en la relación con sus padres. Añadiendo a lo anterior, Rojas (2011) indica que la práctica de actividad física regular en la niñez y la adolescencia, aumenta la fuerza y la resistencia, ayuda a fortalecer los huesos y los músculos, controla el peso, reduce la ansiedad, el estrés, aumenta la autoestima, baja los niveles de colesterol y nivela la presión arterial.

En un reciente estudio de Nikolić et al. (2020) en el que midieron el nivel de actividad física a escolares, obtuvieron que los hombres eran más activos físicamente que las mujeres, la diferencia del estudio es que la muestra tenía una media de 16 años. En el estudio de Hernando et al. (2013) en escolares entre 12 a 17 años, también se demostró que las niñas disminuyen su actividad física a medida que aumenta la edad significativamente más que los niños.

De acuerdo a Flores & Fuentes (2017) en el caso de los escolares su rutina escolar los limita del movimiento, en donde el 60% y el 80% de su tiempo se gasta en el aula, ya que la mayoría de las actividades se llevan en posición sedente, también no olvidar la carga de material y mochilas en sus desplazamientos, provocando un debilitamiento por agotamiento muscular, sobrecarga de musculatura erectora y flexora del cuerpo, desequilibrios musculares difíciles de sanar, más aún con el bajo nivel de actividad física, asimismo generando una disminución de la longitud muscular que se ve relacionado con la modificación de la biomecánica lumbar, que pueden verse influidas y/o relacionadas en la flexibilidad del cuerpo.

La flexibilidad es definida por Cuaran & Sanipatin (2010) como la capacidad que tienen los músculos para estirarse, cuando una articulación se mueve, una cualidad importante para la salud que aporta a la calidad de vida, aumentando la movilidad y posibilidades de una vida sana, evitando dolores en las articulaciones y disminución de lesiones musculares. El envejecimiento y sedentarismo son factores claves en la flexibilidad, ya que tienden a reducir el rango de movimiento articular a medida que pasa el tiempo, en donde pueden afectar a la capacidad de

desarrollar actividades de la vida cotidiana como agacharse o estirarse a recoger objetos.

En la escuela, de acuerdo a Ibañez & Torrebadella (2002) el desarrollo de la flexibilidad se tiende a olvidar en las clases de Educación Física, porque se piensa que los niños/as ya presentan un alto nivel de flexibilidad, pero el error que se comete es no reconocer que es una cualidad involutiva, es decir, que a través de los años va disminuyendo, por lo que cuando se quiera empezar a trabajar ya se habrá perdido gran parte de su porcentaje de rendimiento.

Este estudio, por tanto, se centra en determinar los niveles de actividad física que presentan los escolares de 10 a 11 años que asisten a un colegio de la comuna de Concepción, relacionarla y compararla con la flexibilidad, ya que se ha descubierto que, a medida del aumento de la edad, impacta la flexibilidad y por lo general negativamente (Ibañez & Torrebadella, 2002).

METODOLOGÍA

El tipo de investigación es cuantitativa con un alcance descriptivo-correlacional y comparativo, el diseño es no experimental de corte transversal.

Participantes

La muestra del estudio fue de 38 escolares pertenecientes a dos cursos mixtos de quinto básico de un colegio de la comuna de Concepción, cuyos rangos etarios fluctuaron entre los 10 y 11 años. La selección fue no probabilística, por conveniencia ya que se evaluó a todos los niños que se encontraban en ese minuto en clases.

Criterios de inclusión y exclusión

Para participar del estudio se tomaron en cuenta los siguientes criterios: ser alumno regular del colegio seleccionado para el estudio, tener entre 10 y 11 años de edad y presentar el consentimiento informado, firmado por su apoderado, el cual se les entregó durante la semana anterior a la toma de los datos.

Como criterios de exclusión se consideraron a aquellos escolares con alguna discapacidad física o motora, tener menos de nueve años y más de once y no presentar el consentimiento informado. Se consideraron todos los aspectos indicados por el protocolo de Helsinki para investigación con seres humanos.

Protocolo de la toma de datos

En las clases de educación física de los escolares se administró el cuestionario INTA que permite identificar el nivel de actividad física. Los examinadores comenzaron a leer las preguntas de manera individual contestándolas en conjunto con los escolares. Al término de este proceso, se procedió a medir individualmente la flexibilidad, sin realizar un calentamiento previo o alguna otra actividad física. Se aplica el test *V-Sit and Reach*. Las mediciones se realizaron a las 11 de la mañana en un gimnasio con temperatura aproximada de 24°.

Para la realización de las tablas y figuras se utilizó el programa computacional Microsoft Office Excel 2013.

Instrumentos

Godard et al. (2008) para aplicarla a niños/as en Chile. La confiabilidad del cuestionario fue de 0,69 a 0,98 (coeficiente de Lin). Los autores señalan cinco categorías para el cuestionario, el primero, son las horas diarias acostado, el segundo, horas diarias de actividades sentadas, el tercero, número de cuadras caminadas diariamente, el cuarto, las horas diarias de juego recreativos al aire libre y el quinto, son las horas semanales de ejercicios o deportes programados. Cada categoría posee un puntaje de cero a dos, por lo que el puntaje total va de cero a 10. En otro estudio realizado por Díaz et al. (2013) señalan la clasificación por puntaje, igual a siete y hasta 10 puntos significa buena actividad, con un puntaje menor que siete y mayor que tres puntos es regular y con un puntaje igual o menor a tres puntos es baja actividad.

El test *V-Sit and Reach*, es una modificación del original Sit and Reach creado por Wells y Dillon que

mide la flexibilidad isquiosural. En una revisión sistemática elaborada por Ayala et al. (2012) encontraron que el *V-Sit and Reach* presentaba los valores de correlación más altos (aunque no significativos) para estimar la flexibilidad isquiosural comparándolos con otras modificaciones existentes, los autores sugieren utilizar esta modificación al ser muy sencillo de realizar en relación a su clásica versión, debido a que su principal ventaja respecto al *Sit and Reach* clásico es la ausencia del cajón de medición. "Para su puesta en práctica se requiere que el sujeto se sienta en el suelo sin un cajón, con las piernas separadas 30 centímetros (cm) formando una V y con las rodillas extendidas. Una regla debe ser colocada en medio de las dos piernas a una distancia de 23 o 38,1 centímetros con respecto a la línea del talón" (Sainz et al., 2012, p. 123). Los pies están descalzos, se ubica una mano sobre la otra, sin rebotes se realiza la flexión del tronco y se anota la mejor marca de tres intentos.

Análisis estadístico

El análisis de los resultados se realizó utilizando el programa estadístico IBM SPSS Statistics 18. Se realizó la prueba Z score para los valores del test de flexibilidad para obtener la media, desviación estándar, los valores mínimos y máximos. Se utilizó la prueba de Shapiro Wilk, el que determinó la normalidad de la muestra. Para el nivel de significancia de las medias entre grupos se utilizó la prueba t de Student. Para la correlación entre el nivel de actividad física y flexibilidad, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Se consideró $p < 0,05$ para establecer diferencias significativas.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del cuestionario de Nivel de Actividad Física "INTA" y el test de flexibilidad "*V-Sit And Reach*". Para el análisis descriptivo de los datos se utilizaron medidas de tendencia central, como Promedio, Moda y Mediana, además de las medidas de Puntaje Mínimo y Máximo de la edad, nivel de actividad física y comportamiento en el test de flexibilidad.

Tabla 1

Promedio, moda, mediana, valores mínimo y máximo de la edad, actividad física y flexibilidad en niños/as de 10 a 11 años de un colegio de Concepción.

	Edad (\pm D.E.)	Nivel de actividad física (\pm D.E.)	Flexibilidad (\pm D.E.)
Promedio	10,7 \pm 0,48	2 \pm 0,43	31,8 \pm 12,07
Moda	10,11	2	26
Mediana	10,8	2	29
Mínima	10,1	1	8
Máxima	11,1	3	63

Se aprecia en la Tabla 1 que el promedio de edad de los escolares fue de 10,7 \pm 0,48 años, el máximo de edad fue de 11,1 años, en cuanto al nivel de actividad física el promedio que se obtuvo en la clasificación fue de 2 \pm 0,43 lo que se categoriza como

regular, en cambio en la flexibilidad el valor promedio fue de 31,8 \pm 12,07 cm, el mínimo 8 cm y el máximo obtenido fue de 63 cm, Se observa en este caso una alta dispersión.

Tabla 2

Nivel de Actividad Física y distribución de frecuencia de valores obtenidos en la flexibilidad de los escolares de 10 a 11 años de un colegio de la comuna de Concepción.

		Niños	Niñas	Total
Nivel de actividad física	Baja	3,7%	14,8%	9,25%
	Regular	86,8%	76,8%	81,8%
	Buena Actividad	9,5%	8,4%	8,95%
Flexibilidad (distribución de la frecuencia)	Media	24,3 ± 7,47 cm	38,5 ± 11,48* cm	31,8 ± 12,07
	Valor mínimo	8 cm	18 cm	8 cm
	Valor máximo	37 cm	63 cm	63 cm

Se advierte en la Tabla 2, los resultados finales y por género que el 9,25% de la muestra presenta actividad física baja, el 81,8% regular y sólo el 8,95% buena, se puede apreciar que los niños presentan una mejor categorización en todos los aspectos de NAF en relación a las niñas. De igual manera se

muestran los valores obtenidos en la distribución de la frecuencia, con un promedio y desviación estándar de 31,8 ± 12,07, 8 cm de valor mínimo y 63 cm de valor máximo, este dato da a evidenciar que dentro del grupo de estudio el promedio de flexibilidad en niñas es mayor que la de niños.

Tabla 3

Correlación entre nivel de actividad física y flexibilidad en escolares de 10 a 11 años de un colegio de Concepción.

		Nivel de actividad física Flexibilidad	
Nivel de actividad física	Correlación de Pearson	1	,135
	Sig. (bilateral)		,355
	N	49	49
Flexibilidad	Correlación de Pearson	,135	1
	Sig. (bilateral)	,355	
	N	49	49

Como se observa en la Tabla 3, no existe correlación entre las variables de nivel de actividad física con la flexibilidad independiente del sexo y la edad.

Tabla 4

Diferencia de medias por género, en relación a la cualidad física flexibilidad.

Sexo	N	Media	Ds	Error típico	N Sig
Niños	23	24,3	7,5	0,5120	*0,0001
Niñas	26	37,5	11,48	0,4579	

*Diferencia estadísticamente significativa al P< 0,001.

En la Tabla 4, se evidencia la diferencia estadísticamente significativa entre el género y el nivel de

flexibilidad de los estudiantes; las niñas obtienen valores significativamente mayores que los niños ($p < .001$).

Tabla 5

Diferencia de medias por género, en relación al nivel de actividad física.

Sexo	N	Media	Ds	Error típico	N Sig
Niños	23	2,04	0.367	0.52	0.4917
Niñas	26	1,92	0.48	0.47	

En la Tabla 5, se aprecia que no existe diferencia estadísticamente significativa entre niños y niñas respecto del nivel de actividad física.

DISCUSIÓN

En relación a los resultados del estudio se advierte que las niñas obtienen un valor medio en el test de flexibilidad de $38.5 \pm 11,40$. Similar al estudio de Villera & Petro (2010), en el que la flexibilidad en niñas de 10 años, muestran valores de 37 cm como media. En otra publicación, Hernández et al. (2015a) la flexibilidad en niñas de 10 años, presentaron una media de 36,4 cm. Estas dos publicaciones permiten observar valores cercanos al de este estudio.

En el caso de los niños muestran que la media es de $24,3 \pm 7,47$ cm, en comparación con otro estudio realizado por algunos autores señalados anteriormente como Hernández et al. (2015b), en el cual evaluaron la condición física de niños de un colegio en la ciudad de Chillán, encontrando según valores referenciales internacionales un nivel bajo de flexibilidad (22,43 cm). Según muestra otra publicación realizada por Hernández et al. (2016), llevan a cabo una tabla que hace referencia al nivel de flexibilidad de acuerdo a los valores obtenidos, clasificándolos en categorías efectuadas para niños de 10 años de la ciudad de Chillán (Chile), en comparación a la media del grupo de este estudio, la clasificación que obtendría sería regular (22,50 - 24,00 cm).

En el estudio de Nivel de flexibilidad de deportistas en formación a través del Test de *Sit and*

Reach, Tocancipá, Cundinamarca, realizado por Pezraza et al. (2018) midieron la flexibilidad a través del test *Sit and Reach* en niños y niñas y el mejor registro se presentó en niñas de 14 años con un valor de $(25,9 \pm 6,4$ cm) y en niños de $(19,3 \pm 7,6$ cm).

En la revisión bibliográfica de López et al. (2016) encontraron que las niñas eran más flexibles que los niños, la menor flexibilidad de estos últimos se puede deber a un mayor incremento muscular. Sin embargo, tantas más horas de actividad física se realicen o mayor sea el nivel de entrenamiento de las personas mejor será su nivel de flexibilidad.

Tanto niños como niñas obtienen un nivel regular de actividad física, al comparar a estos dos grupos no se obtienen diferencias estadísticamente significativas ($p > .005$). Sin embargo, en el estudio de Muros et al. (2016), la puntuación más alta fue obtenida por las niñas, encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p < .005$).

Por otro lado, en el estudio de Bustamante et al. (2012) se evaluó la condición física general incluyendo la flexibilidad a una muestra total de 7843 escolares, de los cuales 4155 fueron mujeres y 3688 hombres, entre 6 y 17 años de edad. Cabe destacar que, en la mayoría de las pruebas, las mujeres de 11 a 12 años presentan incrementos muy pobres, los cuales estarían reflejando probablemente la interacción de factores biológicos y culturales como, por ejemplo, el crecimiento de tejido adiposo y maduración sexual en la práctica sistemática de ejercicio físico. Los resultados muestran una mejor aptitud física

por parte de los niños y adolescentes, a diferencia de la prueba de flexibilidad, en la cual las niñas exhiben un mejor desempeño.

Por otro lado, no existe correlación entre el nivel de actividad física con la flexibilidad en los escolares del estudio. En el trabajo de Miño (2017) en el cual realizó una comparativa de dos establecimientos educacionales sobre la flexibilidad en niños de 9 a 11 años, concluye que el establecimiento en el que se impartían más horas de Educación física obtenía mayores resultados en flexibilidad. En el estudio de Prieto et al. (2015) en relación a los niveles de actividad física y condición física, los niños que presentan un nivel mayor de actividad física, también presentan una mejor condición física, aumentando su flexibilidad. Torres et al. (2014), realizaron mediciones del nivel de condición física vinculada al nivel de actividad física de 420 estudiantes entre 8 y 12 años. Consideraron tres grupos; el primero (G1), solo realizó actividad física en las clases de educación física (E.F.), el segundo (G2), realizó actividad física en clases de E.F. y participaron en talleres extraprogramáticos (cuatro - cinco horas) y el tercero (G3), realizó clases de E.F., talleres extraprogramáticos y otras actividades deportivas en la semana (+ seis horas). Los resultados muestran que las niñas presentan valores más altos que los niños, pero solo de forma relevante en el grupo G2. En los hombres, no existen grandes diferencias entre los grupos, sin embargo, a pesar de ello se produce una tasa de incremento de flexibilidad del G2 al G3, por lo que al realizar más horas de actividad física la flexibilidad podría mejorar, aun así, no se encontraron diferencias significativas.

CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como objetivo determinar, comparar y correlacionar el nivel de actividad física y flexibilidad en escolares de 10 a 11 años de un colegio de Concepción. Se concluye que el nivel de actividad física, tanto para niños y niñas, es de un nivel regular, no encontrando diferencias estadísticamente significativas por sexo. En el caso de la flexibilidad, las niñas obtienen valores significativamente más altos que los niños. Por último, no existe correlación entre las variables estudiadas. Para futuras investigaciones, se debe seguir avanzando en esta idea de investigación, asimismo, mejorar la principal debilidad del estudio que es el número limitado de participantes.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad San Sebastián por el aporte y disposición que permitió realizar este estudio. Del mismo modo al programa de Magíster en Actividad Física y Deporte de la USS, quienes aportaron los recursos para realizar este estudio, además, a las autoridades del Colegio Santa Luisa de Concepción.

A quienes desinteresadamente, han participado en la recogida de datos y aportaron en sugerencias para su desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayala, F., Sainz, P., de Ste Croix, M., & Santonja, F. (2012). Fiabilidad y validez de las pruebas *sit-and-reach*: revisión sistemática. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(2), 57-66. [https://doi.org/10.1016/S1888-7546\(12\)70010-2](https://doi.org/10.1016/S1888-7546(12)70010-2)
- Bustamante, A., Beunen, G., & Maia, J. (2012). Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 29(2), 188-197. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000200004&lng=es&tlng=es
- Cuaran, C., & Sanipatin, E. (2010). Estudio de la flexibilidad en las actividades físicas en los estudiantes de los séptimos años de educación básica de la escuela "Alejandro Pasquel Monge", en el periodo de marzo a junio del año lectivo 2009-2010. [Trabajo de grado, Universidad Técnica del Norte]. <http://repositorio-utn.edu.ec/bitstream/123456789/2180/1/05TESIS895.pdf>
- Díaz, X., Mena, C., Chavarría, P., Rodríguez, A., & Valdivia, P. (2013). Nutritional condition of school children according to physical exercising, feeding and schooling of the family. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(4), 640-650. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000400003
- Flores, A., & Fuentes, J. (2017). *Relación entre las horas en posición sedente, nivel de actividad física y la flexibilidad muscular de los isquiotibiales en estudiantes de la universidad Católica de la Santísima Concepción: Estudio serie de casos*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica de la Santísima Concepción]. <http://repositoriodigital.ucsc.cl/handle/25022009/1324>
- Godard, C., Rodríguez, M., Díaz, N., Lera, L., Salazar, G., & Burrows, R. (2008). Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. *Revista Médica de Chile*, 136(9), 1115-1162. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008000900010>
- Gómez, R., Castillo, M., & de Arruda, M. (2013). La actividad física en la infancia y adolescencia. En R. Gómez, M. de Arruda, & C. Salazar (Comps.). *Tendencias de la actividad física para la promoción de la salud*. Universidad de Colima (pp. 135-150). https://www.researchgate.net/publication/281241115_Tendencias_de_la_actividad_fisica_para_la_promocion_de_la_salud
- Hernández, C., Fernandes Da Silva, S., Ibarra, J., Hernández, D., Caniuqueo, A., Esparza, E., & Fernandes, J. (2015b). Nivel de condición física orientada a la salud en estudiantes varones de 10 a 14 años del Colegio Darío Salas, Chillán. *Journal of Movement and Health (JMh)*, 16(1), 33-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6336470>
- Hernández, M., Fernandes Da Silva, S., & Fernandes, J. (2015a). Tablas de referencia de condición física en niñas de 10 a 14 años de Chillán, Chile. *Revista de salud pública*, 17(5), 667-676. <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n5.41674>
- Hernández, C., Hernández, D., Caniuqueo, A., Castillo, H., Fernandes Da Silva, S., Pavez, G., Martínez, C., Cárcamo, J., & Fernandes, J. (2016). Tablas de referencia para aspectos antropométricos y de condición física en estudiantes varones chilenos de 10 a 14 años. *Nutrición Hospitalaria*, 33(6), 1379-1384. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.798>
- Hernando, Á., Oliva, A., & Pertegal, M. (2013). Diferencias de género en los estilos de vida de los adolescentes. *Psychosocial Intervention*, 22(1), 15-23. <https://doi.org/10.5093/in2013a3>

- Ibáñez, A., & Torrebadella, J. (2002). *1004 Ejercicios de Flexibilidad*. (6ª ed.). Paidotribo.
- López, F., Lara, A., Espejo, N., & Cachón, J. (2016). Influencia del género, la edad y el nivel de actividad física en la condición física de alumnos de educación primaria. Revisión Bibliográfica. *Retos*, 29(1), 129-133. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.34846>
- Luna, P., Aravena, J., Contreras, D., Fabres, C., & Faúndez, F. (2016). Efectos en el desarrollo motor de un programa de estimulación de habilidades motrices básicas en escolares de 5º año básico de colegios particulares subvencionados del gran Concepción. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 17(1), 29-38. <http://revistacaf.ucm.cl/article/view/88>
- Matsudo, S. (2012). Actividad Física: Pasaporte para la salud. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(3), 209-217. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70303-6](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70303-6)
- Miño, M. (2017). *Evaluación de las cualidades motoras: flexibilidad y fuerza en niños de 8º año de básica de dos colegios de la ciudad de Quito, en relación con las horas empleadas en educación física*. [Tesis de especialización, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13306>
- Muros, J., Cofre, C., Zurita, F., Castro, M., Linares, M., & Chacón, R. (2016). Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Revista Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 314-318. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.110>
- Nikolić, M., Jovanović, R., & Stanković, A. (2020). Characteristics of physical activity among healthy serbian adolescents. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 26(1), 30-33. <https://doi.org/10.1590/1517-869220202601187598>
- Peraza, J., Castañeda, A., Zapata, D. & Sanjuanelo, D. (2018). Nivel de flexibilidad de deportistas en formación a través del Test de Sit and Reach, Tocancipá, Cundinamarca. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 4(2), 5-18. <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/552/465>
- Pérez, P. (2017). 7 de 10 niños chilenos no cumple actividad física mínima recomendada por la Organización Mundial de la Salud. <http://ipsuss.cl/ipsuss/análisis-y-estudios/7-de-10-ninos-chilenos-no-cumple-actividad-fisica-minima-recomendada-por/2017-04-07/114749.html>
- Prieto, D., Correa, J., & Ramírez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 2184-2192. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.5.9576>
- Pradenas, X., Campos, M., Contreras, M., Puentes, D., & Luna, P. (2017). Comparación del desarrollo motor en escolares de 9 y 10 años de edad en clases de educación física y talleres deportivos extracurriculares. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 18(2), 1-8. <https://doi.org/10.29035/rcaf.18.2.1>
- Rojas, D. (2011). *Percepción de alimentación saludable, hábitos alimentarios, estado nutricional y práctica de actividad física en población de 9-11 años del colegio Cedit ciudad Bolívar, Bogotá*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repositorio.javeriana.edu.co/handle/10554/8771>
- Sainz, P., Ayala, F., Cejudo, A. & Santonja, F. (2012). Descripción y análisis de la utilidad de las pruebas sit-and-reach para la estimación de la flexibilidad de la musculatura isquiosural. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (396), 19-135. <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/204>

Duarte, N., Faúndez, F., Vargas R.; Guerrero, G. F., Medina, K., Arancibia, J., Pleticosic, Y., & Perelman, C. (2021). Correlación y comparación entre el nivel de actividad física y flexibilidad en niños y niñas de 10 a 11 años de edad de un colegio de Concepción, Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, N° 22(1), enero-junio, 1-10. DOI: <http://doi.org/10.29035/rcaf.22.1.2>

Torres, G., Carpio, E., Lara, A., & Zagalaz, M. (2014). Niveles de condición física de escolares de educación primaria en relación a su nivel de actividad física y al género. *Retos. Nuevas Tendencias de Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 17-22. <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=345732291004>

Villera, S. & Petro, J. (2010). Valoración de aptitud física de los escolares de 10 a 12 años de Montería, Colombia., *Revista Digital EFDeportes*, 148. <https://www.efdeportes.com/efd148/valoracion-de-la-aptitud-fisica-de-los-escolares.htm>

Dirección para correspondencia

Dr. Rodrigo Vargas Vitoria

Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
Dirección postal: Avenida San Miguel, 3605
CP: 3460000. Talca, Chile.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7554-9589>

Contacto:

rvargas@ucm.cl

Recibido: 19-11-2020

Aceptado: 27-01-2021



Este obra está bajo una Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.