

Nivel de desarrollo de las capacidades físico motrices y perfil antropométrico de niños de 7 a 13 años de una escuela deportiva

Level of development of physical and motor skills and anthropometric profile in children between 7 to 13 years old from a sports school

Cristian E. Saldarriaga Berrío

Estudiante de 6º semestre de Licenciatura en Educación Física en el Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia, Colombia. Correo: eladio.saldarriaga@udea.edu.co

Resumen

Objetivo: evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades físico motrices y el perfil antropométrico de niños de 7 a 13 años de la *Escuela Deportiva Búhos de Serramonte* del municipio de Bello (Colombia)¹. **Método:** estudio de tipo cuantitativo, pre experimental, con alcance explicativo (descripción de un fenómeno estudiado, mide constructos, define variables). **Resultados:** en la pruebas, las capacidades resistencia y fuerza en miembros inferiores presentaron los resultados más pobres. **Conclusión:** el plan de entrenamiento a realizar se enfocará en mejorar principalmente las capacidades de resistencia y fuerza en miembros inferiores, pruebas en las que los resultados fueron más pobres. Además se debe seguir potenciando las capacidades que presentan mejor desarrollo.

Summary

Aim: To assess the level of development of physical and motor skills and anthropometric profile in children between 7 to 13 years old from the *Búhos of Serramonte Sports School* in the municipality of Bello (Colombia). **Method:** The study is quantitative type, pre-experi-

¹ El autor expresa su agradecimiento a los niños de la Escuela Deportiva que participaron, y a sus padres, por su colaboración en la realización del presente estudio. Así mismo, al profesor Enoc Valentín González Palacio.

mental, with explanatory scope (description of a phenomenon studied, measures constructs, defines variables). **Results:** In tests, strength and endurance capabilities in lower limbs presented the poorest results. **Conclusion:** The training plan that should be done should focus on improving mainly the resistance and strength abilities in lower limbs that were the tests with poorer results. In addition, the capacities that have a better development should be further enhanced.

Introducción

La escuela es el mejor espacio donde los niños y niñas podrían desarrollar y fortalecer sus habilidades motrices, porque es un lugar en el que pasan gran parte de su tiempo. Sin embargo, las extensas jornadas de estudio imposibilitan la práctica de actividades físicas. En nuestro contexto es bien sabido que la educación física pasa a un segundo plano y se disminuye hasta más no poder la intensidad y la frecuencia semanal de horas dedicadas a las prácticas recreativo-deportivas. Como resultado de esta constante, a la que se suman los malos hábitos y las deficiencias alimenticias, aparecen enfermedades esqueléticas funcionales como el sobrepeso, la obesidad o la malnutrición, que a su vez están relacionadas con enfermedades osteomusculares, cardíacas y respiratorias que se han vuelto algo común en los colegios, y que no deberían ser características de la edad infantil, donde la tendencia debería ser al constante movimiento y no al sedentarismo.

Como manera de contribuir a evitar la expansión de este fenómeno, han surgido algunas escuelas deportivas que buscan fomentar el ejercicio físico en horarios extraescolares con un enfoque recreativo-formativo, buscando, a través de los juegos deportivos, el aprendizaje motor, el desarrollo de las habilidades motrices básicas y las capacidades condicionales y coordinativas, permitiéndole además a los niños mejorar su capacidad de socialización y de pertenencia a un grupo que le contribuya a su crecimiento personal, desde lo físico, cognitivo, emocional y ético.

Pregunta de investigación

Con el fin de conocer de manera objetiva cómo se refleja esa realidad en un contexto específico, se plantea como pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de desarrollo de las capacidades físico motrices y el perfil antropométrico de los niños de 7 a 13 años de la Escuela Deportiva Búhos de Serramonte del municipio de Bello?

Antecedentes

Encontramos algunos estudios que respaldan la importancia de las escuelas deportivas y sus beneficios a la salud física y mental. Pate et al. (2000) concluyeron que la participación

deportiva de los estudiantes está asociada con numerosos comportamientos positivos en la salud, y con pocos comportamientos negativos, estos últimos entendidos como los malos hábitos alimenticios, o el uso del cigarrillo o bebidas alcohólicas.

Ara et al. (2004) refieren que la participación regular de al menos 3 horas a la semana de actividades deportivas extracurriculares, está asociado con un incremento del acondicionamiento físico (physical fitness) entendido como los atributos físicos relacionados con las habilidades de una persona para desempeñar actividades que requieren resistencia, velocidad, fuerza y flexibilidad), y tiene efectos positivos en la composición corporal y en la disminución del tejido adiposo, lo que permite prevenir o mejorar enfermedades como la obesidad.

Williams *et al.* (2008) refieren que en su investigación, al igual que en otras como la de Fisher et al. (2005), encontraron una correlación entre las habilidades motrices y el porcentaje de tiempo dedicado a actividades físicas vigorosas y actividades físicas moderadamente vigorosas, y que los niños con menor desempeño motor fueron menos activos que los niños con mejor desarrollo motriz. Esta relación podría ser importante para la salud de los niños, especialmente en la prevención de la obesidad y en su participación en actividades coadyuvantes al desarrollo de sus habilidades motrices.

Las escasas escuelas deportivas, antes mencionadas, se disputan la atención y el tiempo libre de los niños con otras actividades como los videojuegos, la internet o la televisión, que en la actualidad mantienen a los niños quietos por horas y horas, pasando por encima de la principal característica de la infancia, que es el movimiento. Es decir, uno de los factores que más influye en la falta de práctica deportiva extraescolar es el uso excesivo e inadecuado de las herramientas tecnológicas e informáticas. Janz et al. (2002) mencionan que los bajos niveles de actividad física y los largos periodos que le dedican los niños a ver televisión, están asociados con el sobrepeso en los niños, por lo que sugiere incrementar el tiempo de juego y de actividad deportiva para la prevención de la obesidad. La Academia Americana de Pediatría recomienda que los niños no vean más de 1 o 2 horas de televisión de calidad por día (AAP, 2016). La iniciativa *Healthy People 2010* presenta recomendaciones para disminuir a 25% la cantidad de tiempo de los niños que ven televisión más de 2 horas por día.

Teniendo en cuenta lo anterior, y conociendo las dificultades debido a la reducida actividad física en el colegio, y el alto índice de horas dedicadas a la tecnología, nos planteamos la necesidad de evaluar la aptitud física de los niños y niñas de una escuela deportiva de baloncesto. Con este fin, encontramos que Jáuregui & Ordoñez (1993) proponen una batería de pruebas relacionadas con las habilidades exigidas para cada clase o grupo de deportes, la cual comprende tiro al blanco (coordinación y precisión), agarre del bastón (capacidad de

reacción visual), salto vertical (fuerza de miembros inferiores), lanzamiento hacia atrás (fuerza de miembros superiores), carrera de 20 metros lanzados (velocidad), carrera de 1000/2000 metros (resistencia). En cada prueba se establecieron unos percentiles para evaluar a cada individuo, dependiendo de su edad cronológica.

Adicionalmente, se tomaron medidas antropométricas y se calculó el IMC, que es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla, utilizado con frecuencia para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos, por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). El Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM, 2000) considera:

Peso bajo:	menos de 18,5
Normal:	18,6–24,9
Sobrepeso:	25–29,9
Obesidad 1:	30–34,9
Obesidad tipo 2:	35–39,9
Obesidad tipo 3:	resultado mayor de 40

Anteriores investigaciones en las que se midió la aptitud física y el estado antropométrico de niños, indican que los niños, en la actualidad, son mucho menos hábiles en comparación a años atrás. Jáuregui & Ordóñez (1993) realizaron una investigación con 10.000 escolares colombianos de ambos géneros, en edades desde los 7 años hasta los 16, y establecieron medidas percentilares para pruebas de aptitud física, las cuales fueron: pruebas motoras (20m lanzados, carrera de 50m, carrera de 300m, carrera de 1000/2000m, salto horizontal, salto vertical, lanzamiento atrás, agarre del bastón y test de Wells) y composición corporal (índice de masa muscular, pliegues subcutáneos y suma de cinco pliegues).

18 años después, en un estudio realizado por Santamaría et al. (2013) encuentran que la población estudiada se encuentra más de la tercera parte por encima del percentil 75 en la variable talla, y casi la mitad de la muestra por encima del percentil 75 en la variable masa corporal. Estos datos indican que los sujetos presentan un alto grado de desarrollo en sus variables antropométricas. La posible explicación que le dan los investigadores es que estos jóvenes están comparativamente en mejores condiciones económicas que la población estudiada hace 18 años, “de manera que la posibilidad de una buena nutrición explique el hecho de que hayan incrementado su peso y su talla”. Se concluye que hay una tendencia de los niños hacia la obesidad y el sedentarismo en la época actual. Además, se encontró una prevalencia al bajo desarrollo motor en las pruebas de aptitud física (Santamaría et al., 2013).

Keogh (1977) y Santamaría (2013) definen el desarrollo motor como un área que estudia los cambios en las competencias motrices humanas desde el nacimiento hasta la vejez, los factores que intervienen en dichos cambios, así como su relación con los otros ámbitos de la conducta. Por su parte, Ruiz & Graupera (2003) definen el desarrollo motor como un proceso de adquisición de conocimiento, necesario para moverse de manera competente. En nuestro caso en particular, asumimos el desarrollo motriz desde la importancia de poder desempeñar acciones motrices sin dificultades, y con la intención contribuir a un buen desarrollo de habilidades para la práctica deportiva y para alcanzar un buen desempeño en las actividades de la vida diaria.

Dichas manifestaciones físicas son de vital importancia a la hora de participar en actividades de orientación recreativa, educativa o competitiva. En el contexto en el que se realizó el estudio, se trata de un club de iniciación deportiva donde se busca potenciar las capacidades motrices para luego alcanzar un alto rendimiento.

Justificación

Es necesario conocer el perfil antropométrico y de desarrollo motriz en los niños que integran la escuela deportiva, con el fin de plantear un conjunto de acciones encaminadas a mejorar el rendimiento deportivo de los niños.

Objetivos

General

Describir el nivel de desarrollo de las capacidades físico motriz y el perfil antropométrico de los niños de 7 a 13 años de la *Escuela Deportiva Búhos de Serramonte* del municipio de bello.

Específicos

- Establecer la relación entre los resultados de las pruebas de aptitud física obtenidos en los niños, con los resultados de los niños estudiados por Jáuregui & Ordóñez.
- Comparar los resultados según el tipo de institución educativa (pública / privada) en la que estudian los niños, con relación a las capacidades fisicomotrices.
- Obtener información fiable que sirva como referencia para diseñar un plan de entrenamiento que permita el desarrollo de las capacidades motrices en niños de 7 a 13 años.

Método

El presente estudio es de tipo cuantitativo, pre experimental, con alcance explicativo (descripción de un fenómeno estudiado, mide constructos, define variables).

Población y muestra

La población que participó en el estudio la conforman 26 niños que pertenecen al *Club Deportivo Búhos de Serramonte*, del municipio de Bello (Colombia), inscritos en el año 2017, de los cuales el 17 son niños (65,4%) y 9 son niñas (34,6 %). La muestra fue de 21 niños: 14 hombres (66.6%) y 7 mujeres (33.4%) quienes cumplieron con los criterios de selección.

Los niños, y sus acudientes, aceptaron participar en el estudio a través de un consentimiento informado.

Criterios de inclusión

- Niños y niñas asistentes a las prácticas deportivas extraescolares del *Club Deportivo Búhos de Serramonte* del municipio de Bello, durante el primer semestre de 2017.
- Niños y niñas con edades entre 7 y 13 años.
- Autorización de los padres de los niños para la participación en el estudio.

Criterios de exclusión

- Niños y niñas con edad < 7 años.
- Niños y niñas con edad \geq 14 años.
- Niños y niñas que hayan faltado al 60% de las sesiones de entrenamiento.

Variable	Tipo	Escala de Medición	Operacionalización
Nombre	General	Nominal	Número
Género	General	Nominal	1=Masculino 2=Femenino
Edad	General	Ordinal	7-8-9-10-11-12-13-14-15
Peso	Antropométrica	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Talla	Antropométrica	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Índice Masa Muscular	Antropométrica	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Resistencia 1000 Mts	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Resistencia 2000 Mts	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Salto Vertical Empinados	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Salto Vertical Sin Empinarsse	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Salto Horizontal	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993

Variable	Tipo	Escala de Medición	Operacionalización
Lanzamiento Balón 2kg	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Lanzamiento Balón 3kg	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993
Agarre de Bastón	Motora	Razón	Rango Percentilar Jáuregui & Ordoñez, 1993

Resultados

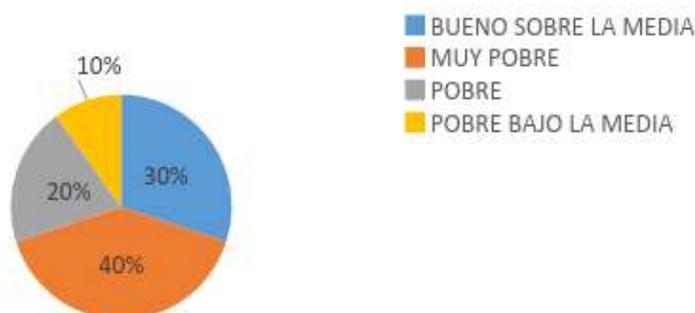
Al realizarse pruebas diferentes por edades, el análisis de la información y la entrega de resultados se hizo de acuerdo a la clasificación por edad: 1) grupo con edad menores de 12 años, realizaron pruebas de resistencia de 1000 metros, lanzamiento de balón medicinal de 2 kilogramos, salto horizontal y agarre del bastón. 2) grupo con edad igual o mayor a 12 años, realizaron pruebas de resistencia de 2000 metros, lanzamiento de balón medicinal de 3 kilogramos, salto vertical y agarre del bastón.

Grupo 1: < 12 años

Se evaluaron 10 niños: 5 hombres (50%) y 5 mujeres (50%). En el análisis del índice de masa corporal, se encontró que 7 niños (70%) están en peso normal, y 3 niños (30%) presentan bajo peso, de acuerdo con lo establecido por el Colegio Americano de Medicina Deportiva. Llama bastante la atención que la tendencia en otros estudios se da hacia el sobrepeso y la obesidad, y en el análisis de este grupo, por fortuna, la mayor parte se encuentra en buen peso, y los demás tienden a la desnutrición. Con este hallazgo se hace evidente que tanto el sobre peso como el bajo peso se deben de tener en cuenta, y que es necesario seguir haciendo mediciones constantes para tener la certeza de que los niños estén en las mejores condiciones.

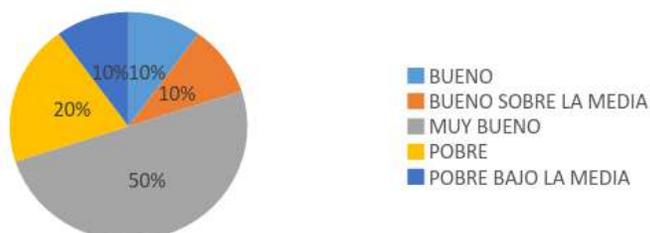
En este estudio se tuvo en cuenta el carácter (público o privado) de la institución donde los niños estudiaban, para establecer algún tipo de diferencias. Encontramos que 8 niños (80%) estudiaban en colegio privado y 2 niños (20%) en colegio público.

RESISTENCIA 1000 MTS



En la prueba de resistencia de 1000 metros planos, encontramos una tendencia al déficit en esta capacidad física, pues el 70% estuvo por debajo de lo esperado para la edad, y solo un 30 % obtuvo buenos resultados, lo que preocupa porque la resistencia es una capacidad condicional que se requiere en la mayoría de los deportes y en el baloncesto juega un papel preponderante. El estudio indica la necesidad de enfatizar en la mejora de la resistencia por parte de los niños.

SALTO HORIZONTAL



En la prueba de salto horizontal, se busca medir la fuerza que tienen los niños menores de 12 años en los miembros inferiores. Encontramos que el 70% de los niños evaluados estaban dentro de los rangos esperados, según los parámetros propuestos por Jáuregui & Ordoñez (1993), y solo el 30% de los niños no cumplieron con los resultados necesarios esperados para la edad.

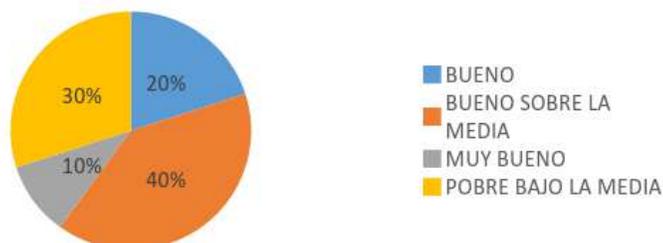
LANZAMIENTO BALÓN MEDICINAL

2KG



El lanzamiento de balón medicinal de 2 kilogramos, mide la fuerza en miembros superiores en niños menores de 12 años. Con esta prueba encontramos que el 80% de los niños estaban dentro de los valores esperados para la edad, solo el 20% estuvo por debajo y se espera puedan mejorar con las intervenciones que se realizarán a partir de este hallazgo.

AGARRE DE BASTÓN



La prueba de agarre del bastón mide la capacidad de reacción que tienen los niños. Se encontró que un 70% presentó los resultados esperados y el 30% estuvo por debajo de lo esperado.

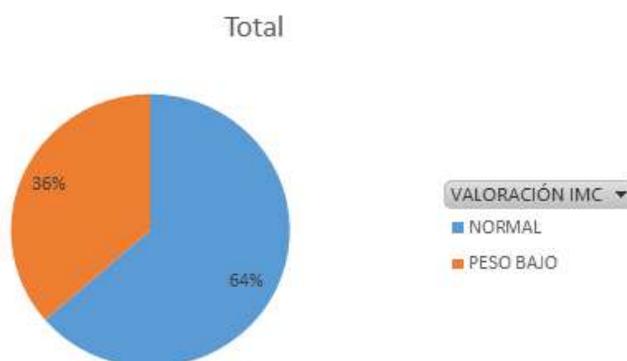
Conclusiones Grupo 1: < 12 años

De las pruebas realizadas, solo en la prueba de resistencia se estuvo por debajo de lo esperado; en las demás pruebas esperábamos mejores resultados, pero el mayor porcentaje de los niños estuvo dentro de los rangos esperados. Al comparar estos resultados con los reportados por Jáuregui & Ordoñez (1993) y Santamaría et al. (2013), en términos generales encontramos que el mayor porcentaje de los niños evaluados presentan un buen nivel, y aunque algunas capacidades se deben mejorar, también hay aspectos a destacar.

Con respecto al carácter de las instituciones donde estudian los niños, no encontramos diferencias entre los niños que estudian en colegios públicos o privados, hecho que podría indicar deficiencias en el área de la educación física en el país.

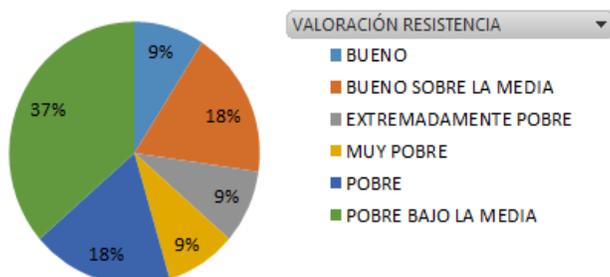
Grupo 2: ≥ 12 años

Se evaluaron 11 niños: 9 hombres (82%) y 2 mujeres (18%). De ellos, 9 (82%) estudian en colegio privado y 2 (18%) en colegio público. Con respecto al índice de masa corporal, 7 niños (64%) presentaron resultados de peso normal, y 4 (36%) presentaron bajo peso. Llama la atención que los niños con bajo peso estudian en colegios privados, lo que podría indicar que, más que a falta de recursos económicos, ello puede obedecer a hábitos alimentarios inadecuados.



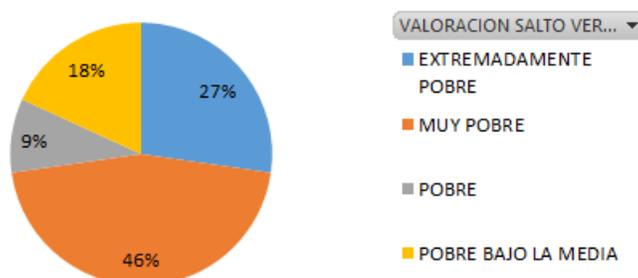
En la prueba de resistencia de 2000 metros planos, encontramos que el 27% de los niños está bajo las medidas requeridas para la edad, y el 73% está muy por debajo de lo esperado. No es significativo si pertenece a un colegio público o privado

RESISTENCIA 2000 MTS



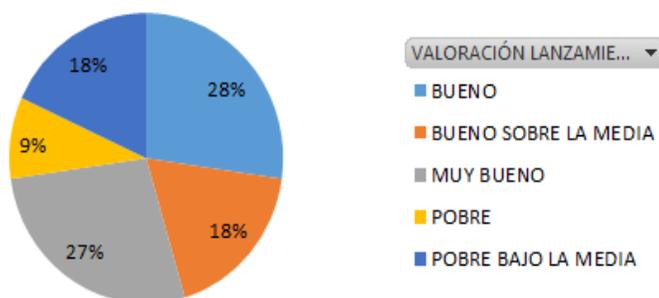
En la prueba de salto vertical, donde se busca medir la fuerza de los miembros inferiores, encontramos que toda la muestra está por debajo de los estándares requeridos para la edad. Este hallazgo implica emprender acciones encaminadas a mejorar la potencia del tren inferior en los niños.

SALTO VERTICAL



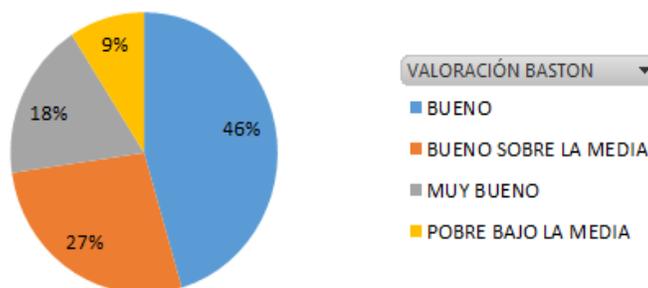
En la prueba del lanzamiento de balón medicinal de 3 kilos, se encontró que el 73% de los niños está dentro de los rangos deseados para la edad, y el 27% está por debajo de lo esperado.

LANZAMIENTO BALÓN MEDICINAL 3KG



En la prueba de agarrar el bastón, encontramos que el 91% de la muestra obtuvo muy buenos resultados, dentro de lo deseado para la edad, y solo un 9% estuvo fuera de ese margen. El único jugador que sacó pobre bajo la media estudia en un colegio público.

AGARRE DE BASTÓN



Conclusiones Grupo 2: ≥ 12 años

Este grupo se destacó en los niveles de fuerza en miembros superiores, demostrando que su desarrollo es acorde para su edad. Sin embargo, preocupa que todo el grupo estuvo por debajo de los niveles esperados en la prueba de fuerza en miembros inferiores en la prueba de salto vertical, lo que exige analizar por qué ocurre y recurrir a otra prueba estandarizada que permita medir dicha capacidad y compararla con los resultados obtenidos aplicando la prueba que proponen Jáuregui & Ordoñez.

Los excelentes resultados que muestran en la prueba de agarrar el bastón pueden obedecer al uso de los aparatos electrónicos, que en esta edad se vuelven más comunes, hacen parte de su cotidianidad y tienen mayor acceso que los niños menores.

Así como es necesario hacer acompañamiento cuando se encuentran problemáticas de sobrepeso y obesidad, es también importante estar pendientes y hacer un seguimiento de estos casos de bajo peso que se encontraron.

Discusión

En general, es evidente que los niños evaluados deben mejorar algunas capacidades y que algunas capacidades físicas evaluadas presentan mayores deficiencias que otras. Por ejemplo, la resistencia en ambos grupos fue un factor común donde la mayoría del grupo presentó resultados desfavorables, lo que indica la necesidad de elaborar un plan de entrenamiento dirigido a la mejora de esta capacidad. Cabe destacar que en pruebas como lanzamiento de balón medicinal y agarre del bastón se evidencia gran potencialidad.

Como hallazgo positivo, se destaca que un gran porcentaje de los niños evaluados está en el peso normal, y que ningún niño presenta sobrepeso.

Al comparar el presente estudio con el de Jáuregui & Ordoñez (1993) nos damos cuenta que estamos alejados de lo que ellos encontraron 24 años atrás. En este estudio muy pocos niños obtuvieron resultados altos en todas las pruebas; quienes obtenían buenos resultados en una prueba, no los obtenían en otras. La diferencia en los resultados en resistencia de los niños evaluados hace 24 años, comparados con los niños de este estudio, es realmente amplia, evidenciándose menor resistencia física en los niños que constituyeron la muestra. En la única prueba donde encontramos resultados altos fue en la prueba de agarrar el bastón, donde la mayoría estuvo por encima de los percentiles 85, lo que es coherente con lo reportado en otros estudios, donde manifiestan que la tecnología ha hecho que los chicos sean físicamente menos activos, pero han desarrollado habilidades de manipulación, permitiendo así que respondan rápidamente a estímulos, como se hace en la prueba de agarre del bastón (Santamaría, 2013).

Por las condiciones de la vida moderna, en la actualidad los seres humanos estamos *condenados* a movernos menos y a hacer menores esfuerzos. Por tal razón, tomar como referente sólo el estudio de Jáuregui & Ordoñez, de 1993, como se mencionó, el único estudio con alcance nacional, no es lo más adecuado como referente al evaluar niños actualmente, debido a que hay grandes cambios generacionales. Sin embargo, es la única fuente de información confiable en la que se ha estudiado a la población infantil de Colombia. Así, es de gran importancia que se realice una investigación en la que se evalúen las capacidades físicas y motoras de la población infantil colombiana. Por lo pronto, se sugiere evaluar a los niños constantemente desde nuestros clubes y escuelas deportivas, debido a que en las instituciones educativas no se realiza, o no se le da la importancia que realmente tiene, y la evaluación es lo que nos permite analizar, corregir, mejorar y potenciar el talento deportivo de nuestra niñez.

Como segunda fase de este proyecto se realizará el plan de entrenamiento específico para mejorar la condición física de los niños en aquellas capacidades que resultaron por debajo de lo esperado. En la tercera fase se evaluará la eficacia del dicho plan de entrenamiento sobre la mejora de la condición física y el desempeño deportivo de los niños.

Referencias

- AAP American Academy of Pediatrics (2016). *American Academy of Pediatrics announces new recommendations for children's media use*. USA: American Academy of Pediatrics.
- ACSM American College of Sports Medicine (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Ara, I., Vicente, G., Jiménez, J., Dorado, C., Serrano, J., & Calbet, J. (2004). Regular participation in sports is associated with enhanced physical fitness and lower fat mass in prepubertal boys. *International Journal of Obesity*, 28(12), 1585-1593.
- Fisher, A., Reilly, J., Kelly, L., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J., & Grant, S. (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(4), 684-688.
- Healthy People (2010). *Physical activity and fitness*. USA: U.S. Department of Health and Human Services.
- Janz, K., Levy, S., Burns, T., Torner, J., Willing, M., & Warren, J. (2002). Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the Iowa Bone Development Study. *Preventive Medicine*, 35(6), 563-571.
- Jáuregui, G., & Ordoñez, O. (1993). *Aptitud física: pruebas estandarizadas en Colombia*. Bogotá: Coldeportes Nacional.
- Keogh, J. (1977). The study of movement skill development. *Quest*, 28(1), 76-88.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). Preventing obesity among children. *Chronic Disease Notes & Reports*, 13, 1-17.
- Pate, R., Trost, S., Levin, S., & Dowda, M. (2000). Sports participation and health-related behaviors among US youth. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 154(9), 904-911.
- Ruiz, L., Graupera, J., Gutiérrez, M., & Miyahara, M. (2003). The assessment of motor coordination in children with the Movement ABC test: A Comparative Study among Japan, USA and Spain. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 15(1), 22-35.
- Santamaría, J., Estrada, P., Sepúlveda, M., Hernández, W. & Ramón, G. (2013). Capacidades físico-motrices y perfil antropométrico: escolares entre los 7 y 11 años de la Básica Primaria de la Institución Educativa Rafael J. Mejía del municipio de Sabaneta, Colombia, 2012. *Educación Física y Deporte*, 32(1), 1173-1184.
- Williams, H., Pfeiffer, K., O'Neill, J., Dowda, M., McIver, K., Brown, W., & Pate, R. (2008). Motor skill performance and physical activity in preschool children. *Obesity*, 16(6), 1421-1426.