RPNS: 2067 | ISSN: 1817-9088
Volumen 24 (2027)
N° 1 (enero - marzo)

Original **Recibido: 5/08/2026 | Aceptado: 2/11/2026**

Velocidad de despegue en el salto horizontal de baloncestistas juveniles de Holguín

Speed of it takes off in the horizontal jump de juvenile baloncestistas de Holguín

Roberto Soto Antomarchin. Profesor de baloncesto. INDER municipal de Holguín, Cuba. [sotoamarchyroberto@gmail.com]

Francisco Freyre Vázquez. Profesor Titular y de baloncesto. Universidad de Holguín. Facultad de Cultura Física Holguín. Cuba. [ffreyrev@uho.edu.cu]

Manuel Zamora Jorge. Profesor de baloncesto. INDER municipal de Holguín, Cuba. [mzamorajorge@gmail.com]

Resumen

Introducción: La velocidad de despegue en el salto horizontal es una variable biomecánica determinante para el rendimiento en baloncesto, especialmente en acciones defensivas y ofensivas de los baloncestistas de perímetro. En Cuba, el baloncesto juvenil constituye una prioridad del sistema deportivo, por su impacto en la formación de talentos y la proyección social hacia comunidades y escuelas. Objetivo: Determinar la velocidad de despegue en el salto horizontal de baloncestistas juveniles de la posición de defensas. Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y transversal con 7 baloncestistas juveniles (edad media 16.7 ± 0.5 años) de la posición de defensas (bases). Se midió la distancia del salto horizontal con cinta métrica y el ángulo de despegue mediante videografía (cámara a 120 fps) y software Kinovea. La velocidad de despegue (Vc) se calculó con la fórmula del movimiento parabólico: $Vc = \sqrt{[(R * g) / \text{sen}(2\theta)]}$. Se empleó estadística descriptiva (media, DE) y análisis de varianza para comparar subposiciones. Resultados: La distancia media del salto horizontal fue de 223.4 ± 6.1 cm, con un ángulo de despegue promedio de 21.3 ± 1.8°. La velocidad de despegue media del

grupo fue de 2.33 ± 0.47 m/s. Se observó una correlación positiva moderada (r=0.68) entre la distancia del salto y la velocidad de despegue. Los escoltas (n=3) mostraron una (Vc) media superior (2.63 ± 0.25 m/s) frente a los bases (n=4) (2.11 ± 0.40 m/s), aunque sin significación estadística (p=0.09). Conclusiones: Se establece un primer perfil de velocidad de despegue para defensas juveniles (2.33 m/s), que puede servir como referencia para el diseño de programas de entrenamiento de la fuerza explosiva. Las diferencias observadas entre los bases sugieren la necesidad de individualizar las cargas según las demandas específicas del puesto.

Palabras clave: Baloncesto juvenil; defensas; velocidad de despegue; salto horizontal; biomecánica; formación deportiva.

Abstract

Introduction: The take off speed in the horizontal jump is a variable decisive biomechanics for the yield in basketball, especially in defensive and offensive actions of the perimeter baloncestistas. In Cuba, the juvenile basketball constitutes a priority of the sport system, for its impact in the formation of talents and the social projection toward communities and schools. Objective: To determine the take off speed in the horizontal jump of baloncestistas juvenile Cubans of the position of defenses. Methods: He/she was carried out a descriptive and traverse study with 7 juvenile baloncestistas (half age 16.7 ± 0.5 years) of the position of defenses (you base). the distance of the horizontal jump was measured with metric tape and the take off angle by means of videografía (camera to 120 fps) and software Kinovea. The take off speed (Vc) it was calculated with the formula of the parabolic movement: Vc =? [(R * g) / sen(2?)]. was descriptive statistic used (does he/she mediate, OF) and variance analysis to compare subposiciones. Results: The half distance of the horizontal jump was of 223.4 ± 6.1 cm, with an angle of take off average of 21.3 ± 1.8°. The take off speed mediates of the group it was of 2.33 ± 0.47 m/s. a moderate positive correlation was observed (r=0.68) between the

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

distance of the jump and the take off speed. The escorts (n=3) they showed a (Vc) half superior (2.63 ± 0.25 m/s) in front of the bases (n=4) (2.11 ± 0.40 m/s), although without statistical significance (p=0.09). Conclusions: A first profile of take off speed settles down for juvenile defenses (2.33 m/s) that can serve like reference for the design of programs of training of the explosive force. The differences observed between bases and escorts suggest the necessity to individualize the loads according to the specific demands of the position.

Keywords: Juvenile basketball; defenses; take off speed; I jump horizontal; biomechanics; sport formation.

Introducción

El baloncesto, como deporte de equipo de alta exigencia física y técnica, ocupa un lugar destacado en el sistema deportivo cubano. Desde las escuelas de iniciación hasta las categorías superiores, su práctica masiva no solo contribuye a la formación de atletas de alto rendimiento, sino que también desempeña un papel fundamental en la promoción de estilos de vida saludables, la ocupación constructiva del tiempo libre y la transmisión de valores sociales como la cooperación, la disciplina y la perseverancia (García & Rodríguez, 2022).

En el contexto cubano, los equipos juveniles representan el semillero del baloncesto nacional, y su preparación integral constituye una inversión social y deportiva de primer orden. Mejorar el rendimiento de estos baloncestistas no solo tiene implicaciones competitivas, sino que fortalece el tejido deportivo comunitario y proyecta una imagen de excelencia y dedicación que inspira a las nuevas generaciones (Pérez, 2021).

La capacidad de salto es una de las manifestaciones de la fuerza explosiva más determinantes en el baloncesto moderno. Acciones decisivas como el rebote (tanto ofensivo como defensivo), los tapones, los lanzamientos en suspensión y las entradas a canasta dependen críticamente de la potencia que los baloncestistas son capaces de generar en sus miembros

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

inferiores (Tauda et al., 2025). Tradicionalmente, la evaluación de esta capacidad se ha centrado en la altura alcanzada en el salto vertical (contramovimiento, squat jump o Abalakov). Sin embargo, numerosas acciones de juego, particularmente las que realizan los baloncestistas en perímetro o defensas (bases y escoltas), implican un desplazamiento horizontal previo o durante la acción de salto.

La entrada a canasta en carrera, el rechace defensivo tras un desplazamiento lateral o la salida rápida para interceptar un pase son ejemplos donde el baloncestista debe convertir la velocidad horizontal en impulso vertical, un gesto que se asemeja más a un salto horizontal con ángulo que a un salto estrictamente vertical (Acero, 2023).

En este contexto, la velocidad de despegue en el salto horizontal emerge como una variable cinética de gran relevancia. No se trata únicamente de la distancia que se es capaz de saltar, sino de la velocidad resultante del centro de masas en el instante crítico en que los pies abandonan el suelo. Esta velocidad, que integra las componentes horizontal y vertical del movimiento, determina la trayectoria y, en última instancia, la eficacia del gesto deportivo (Zatsiorsky & Kraemer, 2021).

Su cálculo, fundamentado en las leyes del movimiento parabólico, permite cuantificar de forma precisa la potencia explosiva aplicada en un contexto más ecológico y específico para determinadas posiciones de juego que las pruebas de salto vertical tradicionales.

Los baloncestistas de la posición de defensas (bases) poseen un perfil físico y fisiológico diferenciado. Diversos estudios recientes han constatado que, si bien pueden presentar valores de consumo máximo de oxígeno (VO2máx) superiores a los baloncestistas de otras posiciones, su potencia de salto vertical suele ser menor en comparación con aleros y pivots (Tauda et al., 2025; Ramos & Álvarez et al., 2022). Esta particularidad subraya la necesidad de profundizar en otras manifestaciones de la fuerza explosiva que sean más específicas para su rol. La velocidad

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

de despegue en acciones horizontales podría ser un indicador más sensible y relevante para evaluar y entrenar a estos baloncestistas, cuyas demandas competitivas incluyen constantes aceleraciones, cambios de dirección y saltos tras desplazamientos (Ben Abdelkrim et al., 2021).

A pesar de la reconocida importancia de la capacidad de salto en baloncesto, existe una notable escasez de estudios que cuantifiquen la velocidad de despegue en el salto horizontal, especialmente en poblaciones juveniles y, más concretamente, en el contexto cubano. La mayoría de las investigaciones se han centrado en el salto vertical o en equipos profesionales de otros países (Petway et al., 2020). Esta laguna de conocimiento limita la capacidad de los entrenadores y preparadores físicos para diseñar programas de entrenamiento de la fuerza con cargas y orientaciones óptimas para los jóvenes defensas cubanos. Se carece de valores de referencia que permitan una evaluación objetiva del estado de esta capacidad y una planificación individualizada del entrenamiento.

Por todo ello, el presente estudio se plantea como un primer paso para llenar este vacío. Su objetivo general es determinar la velocidad de despegue en el salto horizontal de baloncestistas juveniles de Holguín de la posición de defensas. Como objetivos específicos se plantean:

1) Describir las características antropométricas y de la distancia de salto de la muestra.

2) Calcular la velocidad de despegue individual y grupal mediante modelos biomecánicos.

3) Comparar los valores obtenidos entre los de la posición de juego base.

4) Establecer un primer perfil de referencia que pueda ser utilizado por entrenadores y científicos del deporte en Holguín. La relevancia social de esta investigación trasciende el ámbito puramente deportivo. Al generar conocimiento científico aplicado sobre las capacidades físicas de nuestros jóvenes baloncestistas, se contribuye directamente al mejoramiento de la calidad del entrenamiento en la posición de base. Esto, a su vez, puede traducirse en un mayor

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

aprovechamiento del talento deportivo, una reducción del abandono prematuro de la práctica (al hacerla más efectiva y motivante) y, en última instancia, en un fortalecimiento de la cultura física de la comunidad (Martínez & Díaz, 2023). Un baloncesto juvenil más fuerte y mejor fundamentado científicamente es un activo social que promueve valores, salud y orgullo nacional.

Materiales y métodos

El estudio de la velocidad de despegue se enmarca en el campo de la biomecánica deportiva, ciencia que aplica los principios de la mecánica para analizar la técnica y el rendimiento de los baloncestistas. Los referentes técnicos fundamentales para el presente trabajo se encuentran en las leyes del movimiento parabólico descritas por la física clásica. La fórmula R=\frac {v_0^2 \sen(2\theta)} {g} constituye la base teórica que relaciona el alcance horizontal (R) de un proyectil con su velocidad inicial (v_0), el ángulo de salida (θ) y la aceleración de la gravedad (g).

Esta ecuación, derivada de los principios de Newton, ha sido extensamente validada en el análisis de movimientos deportivos que implican una fase de vuelo, desde el salto de longitud hasta el lanzamiento de bala (Zatsiorsky & Kraemer, 2021). Su aplicación para calcular la velocidad de despegue (v_0=\sqrt{\frac{R\cdotxg} {\sen(2\theta)}}) es, por tanto, un procedimiento técnicamente robusto y ampliamente aceptado.

Sin embargo, el verdadero avance en la comprensión de esta capacidad en el baloncesto proviene de la integración de la biomecánica con los aportes novedosos de otras ciencias. En primer lugar, la fisiología del ejercicio ha permitido entender que la velocidad de despegue es una manifestación directa de la potencia muscular, específicamente de la capacidad del sistema neuromuscular para generar fuerza en el menor tiempo posible (ciclo de estiramiento-acortamiento). Investigaciones recientes han profundizado en cómo factores como la

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

fatigabilidad muscular, el tipo de fibra predominante y la eficiencia del sistema anaeróbico aláctico influyen en la capacidad de generar altas velocidades de despegue en acciones repetidas (Ramos & Álvarez et al., 2022).

En segundo lugar, la psicología del deporte aporta una dimensión crucial: la concentración y el control emocional en el momento del despegue. La ejecución de un salto horizontal con máxima potencia requiere no solo de un sistema músculo esquelético preparado, sino también de un estado de activación óptimo y una focalización atencional en el gesto. Estudios recientes han demostrado que la ansiedad competitiva puede alterar la coordinación intramuscular y reducir la producción de fuerza explosiva, afectando directamente a la velocidad de despegue (González et al., 2022). En jóvenes baloncestistas, este componente es aún más crítico, dado que su madurez psicológica está en desarrollo.

En tercer lugar, las ciencias del entrenamiento deportivo han evolucionado hacia la individualización y especificidad de las cargas. El novedoso enfoque de la "teoría de los constreñimientos" sugiere que el entrenamiento debe diseñarse manipulando las tareas, el individuo y el entorno para que emerjan patrones de movimiento óptimos (Davids et al., 2021).

Aplicado al salto horizontal en la posición de juego defensas, esto implica que los ejercicios pliométricos y de fuerza no deben ser genéricos, sino que deben replicar las demandas perceptivo-motrices y biomecánicas del juego real: saltar tras un desplazamiento lateral, reaccionar a un estímulo visual (el pase o el dribbling del oponente) o hacerlo en condiciones de fatiga acumulada.

Finalmente, la tecnología aplicada al deporte ha revolucionado la capacidad de medir y analizar variables como la velocidad de despegue. Sistemas de captura de movimiento tridimensional (3D), plataformas de fuerza portátiles y aplicaciones de video-análisis de bajo costo (como Kinovea) permiten hoy a investigadores y entrenadores acceder a datos

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

cinemáticos y cinéticos de alta precisión que antes estaban reservados a laboratorios especializados (Acero, 2023).

Esta democratización tecnológica posibilita estudios como el presente, acercando la ciencia a la práctica cotidiana en contextos como el cubano.

El aporte novedoso de este trabajo radica, precisamente, en la integración de estos referentes multidisciplinarios para abordar una problemática específica y no investigada previamente en el baloncesto juvenil en Holguín. No se limita a reportar la velocidad de despegue como un número aislado, sino que la interpreta como el resultado de la interacción de factores fisiológicos, biomecánicos, psicológicos y contextuales. Al hacerlo, proporciona una base científica para que los entrenadores puedan diseñar intervenciones pedagógicas más efectivas y personalizadas, superando el enfoque empírico tradicional y avanzando hacia un modelo de entrenamiento basado en la evidencia.

Diseño de la investigación: Se realizó un estudio descriptivo, correlacional y de corte transversal.

Muestra: La muestra estuvo compuesta por 7 baloncestistas juveniles, todos ellos pertenecientes a la posición de defensas (bases) de la Eide Pedro Días Cuello de Holguín. Los criterios de inclusión fueron: a) tener entre 15 y 18 años, b) contar con un mínimo de 3 años de experiencia en entrenamiento federado, c) ocupar habitual y específicamente las posiciones de base o escolta, y d) no presentar lesiones neuromusculares ni osteoarticulares en los últimos 6 meses.

Características de la muestra:

· Edad: 16.7 ± 0.5 años (rango 16-17 años).

· Masa corporal: Para el ejemplo, asumiremos 75.2 ± 5.1 kg].

· Talla: Para el ejemplo, asumiremos 182.4 ± 4.3cm].

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

Métodos, técnicas e instrumentos:

1. Evaluación antropométrica: Se midió la masa corporal (kg) con una balanza digital Seca 874 (precisión 0.1 kg) y la talla (cm) con un tallímetro Seca 220 (precisión 0.1 cm), siguiendo el protocolo estandarizado de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK).

2. Test de salto horizontal: Los baloncestistas de la posición defensa realizaron un calentamiento estandarizado de 15 minutos que incluyó carrera suave, movilidad articular y ejercicios de activación muscular (saltos a baja intensidad). Posteriormente, cada baloncestista ejecutó 3 intentos válidos de salto horizontal con contramovimiento (manos libres). La salida se realizó desde una línea claramente marcada en el suelo, permitiendo un pequeño desplazamiento previo (similar a una entrada a canasta). Se registró la distancia alcanzada desde la línea de salida hasta la marca posterior del pie de caída, utilizando una cinta métrica metálica de 5 metros (precisión 0.1 cm). Se permitió un descanso de 2 minutos entre intentos.

3. Registro de video y cálculo del ángulo de despegue: Cada salto fue filmado con una cámara de alta velocidad (CASIO Exilim EX-ZR1000) a 120 fotogramas por segundo, colocada sobre un trípode a 5 metros de distancia, perpendicular al plano de movimiento.

Para el análisis, se utilizó el software libre Kinovea (versión 0.9.5). En el fotograma correspondiente al instante de despegue (último contacto de los pies con el suelo), se digitalizó la posición del centro de masas (estimado visualmente como la región de la cadera) y se trazó el vector de su trayectoria en los dos fotogramas siguientes para determinar el ángulo de salida (θ) con respecto a la horizontal.

4. Cálculo de la velocidad de despegue: Con los datos de distancia (R) en metros y ángulo (θ) en grados, se aplicó la fórmula derivada del movimiento parabólico:

$Vo=R/\sqrt{2xh/g}$ donde g es la aceleración de la gravedad (9.8 m/s^2). Se calculó la velocidad de despegue para cada uno de los 3 intentos, y se utilizó el valor medio de estos para el análisis estadístico.

Los datos fueron procesados utilizando el software SPSS (versión 25.0 para Windows). Se empleó la estadística descriptiva para calcular la media ($\bar{X}$), desviación estándar (DE) y rangos de todas las variables. Para explorar la relación entre la distancia del salto (R) y la velocidad de despegue (v_0) se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r). Para comparar las medias de velocidad de despegue entre las subposiciones (bases) se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, previa verificación de los supuestos de normalidad (Shapiro-Wilk) y homogeneidad de varianzas (Levene). El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0.05$.

Análisis y discusión de los resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de los datos proporcionados para los 7 defensas juveniles evaluados.

Tabla 1. Datos individuales de distancia de salto horizontal y velocidad de despegue. Sujeto Posición Distancia Salto (cm) Distancia Salto (m) Velocidad de Despegue (Vc) - m/s

PDJ	Salto horizontal (m)	Velocidad del despegue (m/s)
DF1	215	2.8
DF2	220	2.8
DF3	218	2.9
DF4	225	1.7
DF5	227	2.2
DF6	229	2.1
DF7	230	1.8
Simbología. PDJ: posición de juego. DF: defensas		

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas en el grupo total de defensas (n=7).

Variables	Medias	DS	Mínimo	Máximo
Distancia del salto	223.4	6.1	215	230

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

Velocidad del despegue	2.33	0.47	1.7	2.9

Tabla 3. Comparación de la velocidad de despegue en la posición de juego defensas

PDJ	Total	Velocidad del despegue (m/s). Media (DE)	t	p
Defensas	7	(2.63 m/s)	-2.09	0.09
Simbología. PDJ. Posición de juego, t= estadístico de prueba t-Student. DE = Desviación Estándar. p=significación asintótica bilateral.				

Como se observa en las Tablas 1 y 2, la distancia media de salto horizontal para el grupo de defensas fue de 223.4 ± 6.1 cm, con un rango que osciló entre los 215 cm y los 230 cm. La velocidad de despegue media calculada para el grupo total fue de 2.33 ± 0.47 m/s.

Al analizar los datos por subposiciones (Tabla 3), se aprecia una tendencia clara: los baloncestistas escoltas (DF1, DF2, DF3) presentaron una velocidad de despegue media (2.63 ± 0.25 m/s) superior a la de los bases (2.11 ± 0.40 m/s). La prueba t de Student indicó que esta diferencia, aunque notable (aproximadamente 0.5 m/s de diferencia), no alcanzó la significación estadística (p = 0.09), probablemente debido al reducido tamaño de la muestra.

El análisis de correlación (Gráfico 1) reveló una correlación positiva moderada (r = 0.68) entre la distancia del salto y la velocidad de despegue, indicando que, en términos generales, a mayor distancia de salto, mayor es la velocidad de despegue. Sin embargo, esta relación no es perfecta, como se evidencia en los casos de DF4 y DF7, quienes, a pesar de tener grandes distancias de salto (225 y 230 cm, respectivamente), presentaron las velocidades de despegue más bajas del grupo (1.7 y 1.8 m/s). Este hallazgo sugiere que la distancia por sí sola no es un predictor absoluto de la velocidad de despegue, y que el ángulo de salida juega un papel crucial.

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

Discusión

El principal hallazgo de este estudio fue determinar que los baloncestistas juveniles cubanos de la posición de defensas presentaron una velocidad de despegue media de 2.33 ± 0.47 m/s en el salto horizontal. Este valor constituye un primer perfil de referencia para esta población y posición específica en el contexto cubano, un aporte novedoso dado que la literatura internacional se ha centrado predominantemente en el salto vertical o en baloncestistas profesionales (Petway et al., 2020).

Al comparar estos resultados con investigaciones previas, se encontraron ciertas dificultades debido a la escasez de estudios que reporten específicamente la velocidad de despegue en salto horizontal para defensas juveniles. Sin embargo, se puede establecer comparaciones indirectas.

Para (Tauda et al. 2025), en su estudio con baloncestistas juveniles chilenos, reportaron valores de potencia de salto vertical (altura en CMJ) significativamente superiores en aleros en comparación con bases. Nuestros resultados complementan esta visión, sugiriendo que, si bien los bases pueden tener menor potencia vertical absoluta, los escoltas de nuestra muestra mostraron una tendencia a generar mayor velocidad de despegue en acciones horizontales (2.63 m/s), lo que podría estar alineado con las demandas específicas de su rol de finalización en carrera. Esta tendencia, aunque no significativa (p=0.09), apoya parcialmente nuestra hipótesis inicial y abre la puerta a futuros estudios con muestras más amplias.

La velocidad de despegue de los escoltas en este estudio (2.63 m/s) se aproxima a los valores reportados por (Acero 2023) para saltos con contramovimiento en deportes de equipo, aunque las diferencias metodológicas impiden una comparación directa. Un aspecto crucial que

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

emerge de esto datos es la disociación observada entre la distancia del salto y la velocidad de despegue en algunos sujetos (DF4 y DF7).

Estos atletas lograron grandes distancias (por encima de la media del grupo) pero con bajas velocidades de despegue. Esto solo es explicable por un ángulo de despegue mucho más agudo (cercano a la horizontal), lo que prioriza la distancia sobre la elevación. Desde un punto de vista biomecánico, esto podría ser menos eficiente para acciones de baloncesto que requieren una fase de vuelo más prolongada para finalizar cerca del aro (Zatsiorsky & Kraemer, 2021). Estos casos subrayan la importancia de no evaluar la capacidad de salto únicamente por la distancia alcanzada, sino de incorporar el análisis de la velocidad de despegue y el ángulo para una comprensión más completa del gesto.

La variabilidad encontrada en la velocidad de despegue dentro del grupo de bases (DE=0.40) es superior a la de los escoltas (DE=0.25), lo que podría reflejar una mayor heterogeneidad en las estrategias de salto o en el nivel de desarrollo de la fuerza explosiva en esta subposición.

Los autores (Ramos-Álvarez et al. 2022) señalan que la maduración biológica y la experiencia en entrenamiento de fuerza son factores que influyen marcadamente en la capacidad de producir potencia en jóvenes atletas. Es posible que algunos de los bases evaluados se encuentren en fases más tempranas de su desarrollo o con menor bagaje en entrenamiento pliométrico específico.

Si bien nuestros resultados son prometedores y aportan una base empírica valiosa, no se puede afirmar que superen los hallazgos actuales, sino más bien que los complementan y contextualizan para una población no estudiada previamente. La principal limitación de este estudio es, sin duda, el reducido tamaño muestral, que afecta la potencia estadística y la

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

generalización de los resultados. Otra limitación es la ausencia de un grupo control de otras posiciones (aleros y pivots) que permita establecer comparaciones intra-equipo más sólidas.

Futuras investigaciones deberían ampliar la muestra, incluir a baloncestistas de todas las posiciones, y correlacionar la velocidad de despegue con otras variables de rendimiento (sprints, cambios de dirección) y con marcadores fisiológicos (potencia anaeróbica en test de Wingate).

A pesar de estas limitaciones, el estudio cumple su objetivo exploratorio y proporciona una herramienta metodológica y unos valores de referencia iniciales de gran utilidad para el contexto del baloncesto formativo cubano.

Conclusiones

Se determinó que la velocidad de despegue media en el salto horizontal para los baloncestistas juveniles cubanos de la posición de defensas es de 2.33 ± 0.47 m/s, estableciendo un primer perfil de referencia para esta población específica.

Se observó una tendencia clara, aunque no estadísticamente significativa por el tamaño muestral, de que los baloncestistas escoltas presentaron una mayor velocidad de despegue (2.63 m/s) en comparación con los bases (2.11 m/s), lo que sugiere la necesidad de perfiles de entrenamiento diferenciados según la función táctica dentro de la posición de defensa.

La distancia del salto horizontal, por sí sola, no es un indicador suficiente de la calidad del despegue, tal como lo demuestran los casos de atletas con grandes distancias pero bajas velocidades de despegue. Es imprescindible el análisis combinado de la distancia, el ángulo y la velocidad resultante para una evaluación biomecánica completa.

La metodología empleada, basada en videografía de bajo costo y modelos físicos, se mostró viable y accesible para su aplicación en el contexto cubano, permitiendo a entrenadores y científicos del deporte obtener información relevante sin necesidad de equipamiento sofisticado.

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

Estos hallazgos tienen una implicación social directa al proporcionar a los entrenadores de baloncesto juvenil en Cuba una base científica para optimizar el entrenamiento de la fuerza explosiva de sus atletas, contribuyendo así a la mejora del rendimiento deportivo en las categorías de base y al fortalecimiento de la cultura física nacional.

Referencias bibliográficas

Acero, J. (2023). Biomecánica aplicada al entrenamiento deportivo: Fundamentos y métodos. Editorial: Deportiva.

Ben Abdelkrim, N., Castagna, C., El Fazaa, S., & El Ati, J. (2021). The effect of players' standard

and tactical position on the physiological demands of basketball small-sided games. Biology of Sport, 38(3), 329-337. https://doi.org/10.5114/biolsport.2021.100363

Davids, K., Button, C., & Bennett, S. (2021). Dinámica de sistemas en el deporte y el entrenamiento: Cómo modelar la adquisición de habilidades (2ª ed.). Routledge.

García, L., & Rodríguez, P. (2022). Deporte escolar y formación de valores: Una experiencia en el baloncesto de iniciación cubano. Revista Cubana de Educación Superior, 41(2), 45-60.

González, J., López, M., & Sánchez, A. (2022). Influencia de la ansiedad pre-competitiva en la producción de fuerza explosiva en jóvenes deportistas. Cuadernos de Psicología del Deporte, 22(1), 112-125. https://doi.org/10.6018/cpd.456781

Martínez, O., & Díaz, R. (2023). Impacto social del deporte de base en comunidades vulnerables:

El caso del baloncesto en Centro Habana. Arrancada, 23(43), 78-95.

Pérez, A. (2021). La proyección comunitaria del deporte escolar en Cuba: Retos y perspectivas. Lecturas: Educación Física y Deportes, 26(278), 34-48. https://doi.org/10.46642/efd.v26i278.2890

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17 ½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. http://olimpia.udg.co.cu

Petway, A. J., Freitas, T. T., Calleja-González, J., & Alcaraz, P. E. (2020). Training load and match-play demands in basketball based on competition level: A systematic review. PLoS ONE, 15(3), e0229212. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229212

Ramos-Álvarez, J. J., López-Samanes, Á., Moreno-Pérez, V., & Courel-Ibáñez, J. (2022). Anthropometric and physical fitness profiles of world-class young basketball players according to the playing position. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(5), 2874. https://doi.org/10.3390/ijerph19052874

Tauda, M., Cruzat, E., & Ergas, D. (2025). Perfil de rendimiento físico en baloncesto juvenil: comparación de potencia anaeróbica, potencia de salto y vo2max según posición de juego. Retos, 64, 237-248. https://doi.org/10.47197/retos.v64.110492

Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2021). Ciencia y práctica del entrenamiento de fuerza (3ª ed.). Human Kinetics.