

PODIUM

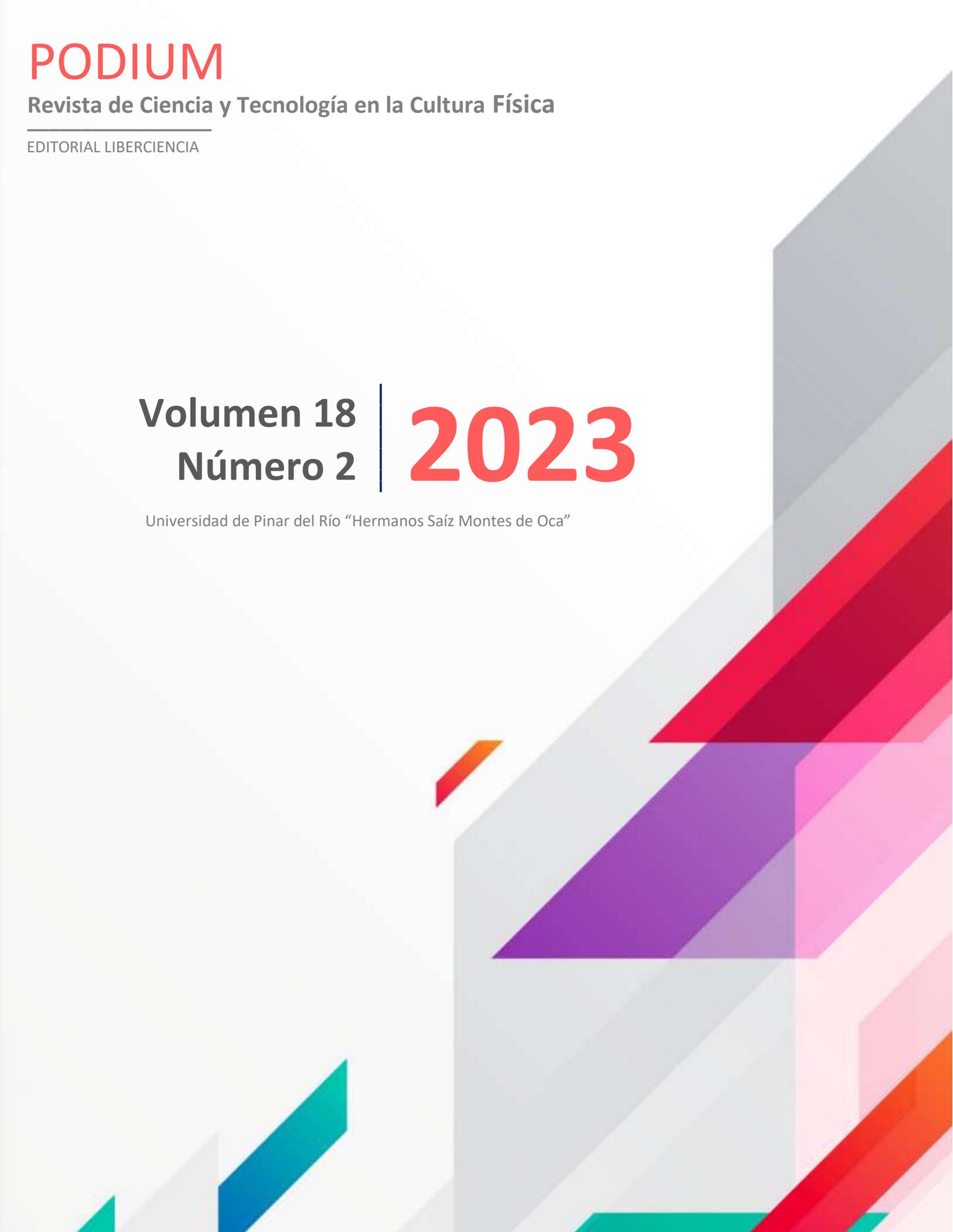
Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

EDITORIAL LIBERCIENCIA

Volumen 18
Número 2

2023

Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"



Artículo original

Estudio de patrones de lateralidad en futbolistas juveniles

Study of laterality patterns in youth soccer players

Estudo dos padrões de lateralidade em jogadores de futebol juvenil

Juan Alexis Fals Martínez^{1*} , Héctor Noa Cuadro² , Jerry Bosque Jiménez¹ ,
José Francisco Monteagudo Soler¹ , Santiago León Martínez¹ 

¹Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

²Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: juanalexisf@gmail.com

Recibido: 2022-11-09.

Aprobado: 2023-05-07.

RESUMEN

El insuficiente estudio de los patrones de lateralidad en el deporte limita el diagnóstico del tipo de motricidad y obstaculiza notablemente los procesos de planificación del entrenamiento, desde las individualidades de los futbolistas, para buscar el rendimiento óptimo. El objetivo del estudio fue caracterizar los patrones de lateralidad predominantes en futbolistas masculinos del equipo Habana, categoría juvenil. Se desarrolló un estudio



exploratorio y descriptivo que aplicó métodos de carácter teórico, empírico (entrevistas y encuestas), y estadístico-matemático (por medio de hojas de cálculo de Excel). Fueron aplicados seis *test* (Ojo director, Mano directora, Lateralidad de cadera, Lateralidad de hombro, Pierna dinámica y Pie director), con instrumentos internacionales contextualizados y avalados en investigaciones especializadas para su uso en Cuba. La heterogeneidad de la muestra mostró la tendencia genérica en el comportamiento preferencial de los futbolistas estudiados.

Palabras clave: Categoría juvenil, fútbol, patrón de lateralidad.

ABSTRACT

The insufficient study of laterality patterns in sport limits the diagnosis of the type of motor skills and significantly hinders the training planning processes, from the individualities of the soccer players, to seek optimal performance. The objective of the study was to characterize the predominant laterality patterns in male soccer players of the Havana team, youth category. An exploratory and descriptive study was developed that applied theoretical, empirical (interviews and surveys), and statistical-mathematical methods (using Excel spreadsheets). Six *tests* were applied (Directing eye, Directing hand, Laterality of the hip, Laterality of the shoulder, Dynamic leg and Directing foot), with contextualized international instruments and endorsed by specialized research for their use in Cuba. The heterogeneity of the sample showed the generic trend in the preferential behavior of the soccer players studied.

Keywords: Youth category, soccer, laterality pattern.

RESUMO

O estudo insuficiente dos padrões de lateralidade no esporte limita o diagnóstico do tipo de motricidade e dificulta significativamente os processos de planejamento do treinamento, a partir das individualidades dos jogadores de futebol, a fim de buscar um desempenho ideal.



O objetivo do estudo foi caracterizar os padrões predominantes de lateralidade em jogadores de futebol masculino da equipe Habana, categoria juvenil. Foi realizado um estudo exploratório e descritivo com métodos teóricos, empíricos (entrevistas e pesquisas) e estatístico-matemáticos (por meio de planilhas do Excel). Foram aplicados seis testes (Olho Direcionado, Mão Direcionada, Lateralidade do Quadril, Lateralidade do Ombro, Perna Dinâmica e Pé Direcionado), com instrumentos internacionais contextualizados e aprovados em pesquisas especializadas para uso em Cuba. A heterogeneidade da amostra mostrou a tendência genérica no comportamento preferencial dos jogadores de futebol estudados.

Palavras-chave: Categoria juvenil, futebol, padrão de lateralidade.

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones sobre los patrones de lateralidad corporal constituyen uno de los enfoques, con perspectivas más novedosos, aplicados en el deporte cubano, en los últimos años; su estudio en el fútbol confirma las posibilidades de comprender la complejidad de un deporte cuyos factores sociales y culturales han exigido la presencia, cada vez mayor, de ciencias y saberes con diferentes enfoques y perspectivas. En consecuencia, el estudio que se presenta emerge de la necesidad de profundizar en los perfiles de los futbolistas masculinos del equipo Habana, categoría juvenil y sus reservas, para optimizar la planificación-preparación, en la búsqueda de un rendimiento superior.

Como demanda tecnológica, la dirección general de alto rendimiento del Instituto Nacional de Deportes Educación Física y Recreación (Inder) exige el diagnóstico de la lateralidad de los futbolistas, como parte integrante de los Programas Integrales de Preparación del Deportista (PIPD).

En las investigaciones de Harris (1961), Zazzo (1963), Rigal (1988), Le Boulch y Valera (1997), Romero (2000), Azémar (2003), Dorochenko (2013), Oca (2015) y Loffing *et al.* (2016) se revela la relación de la lateralidad con el desarrollo de capacidades físicas deportivas. Por su parte, Morales y González (2014), Heinen *et al.* (2016), Peters (2018), González *et al.* (2019) y



Granero *et al.* (2020) profundizan en el uso de la lateralidad en la modelación de las informaciones determinantes para mantener y superar los resultados deportivos; en tanto, Dorochenko (2009) y De la Osa *et al.* (2018) refieren los estudios de lateralidad, para optimizar el entrenamiento individual y actuar más eficazmente en el juego colectivo.

En el fútbol, Haaland y Hoff (2003), Petro y Szabo (2016) y Noa (2017) abordan el objeto estudiado de manera determinante en la motricidad y el rendimiento de los atletas; además de, las exigencias para la selección y especialización respecto a la dirección de los movimientos y al uso de los órganos simétricos del cuerpo. De Dorochenko (2009) se utiliza la caracterización de la lateralidad dominante en el fútbol y su clasificación.

Como resultado de la revisión documental para sustentar el abordaje de la temática, se constató que, en Cuba, apenas se cuenta con investigaciones al respecto; por ello, el presente artículo tiene como objetivo caracterizar los patrones de lateralidad predominantes en futbolistas masculinos del equipo Habana, categoría juvenil.

MATERIALES Y MÉTODOS

Por la concepción general del presente estudio, así como por los métodos y procedimientos empleados, la investigación se declara exploratoria y descriptiva. Se realizó un estudio poblacional, en trabajo colaborativo del Centro Investigación del Deporte Cubano (CIDC) y la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo (UCCFD) y como parte del proyecto de investigación "Estudios de patrones de lateralidades de atletas élites de Cuba", perteneciente al programa de investigación del CIDC.

La muestra real productora de datos fueron 38 jugadores que integraron la preselección de fútbol juvenil masculino de la provincia de La Habana. La edad de los jugadores comprendió atletas entre los 15 y 17 años, cuyo promedio es 15,26 años, con una experiencia deportiva-competitiva que promedia los siete años. La muestra seleccionada correspondió a la edad juvenil, debido a la condición atleta de perspectiva inmediata al Alto Rendimiento y su condición de cantera atlética de la Academia Provincial de Fútbol de La Habana.



Se aplicaron los seis *test* para conocer los patrones de lateralidad, con instrumentos internacionales contextualizados y avalados en investigaciones del proyecto de investigación del CIDC (Sánchez *et al.*, 2021). Fueron evaluados los patrones, a partir de las pruebas propuestas por el proyecto, que se enuncian a continuación:

- Test 1: prueba del sighting (Zazzo), con el objetivo de determinar ojo director.
- Test 2: prueba mano dominante (uso exclusivo en los porteros), con el objetivo de determinar la mano dominante.
- Test 3: lateralidad de hombro (Prueba de J. Solin), con el objetivo de determinar la preferencia de giro de los hombros.
- Test 4: lateralidad de cintura (Prueba de J. Solin), con el objetivo de determinar la preferencia de giro de la cintura.
- Test 5: la pierna dinámica, con el objetivo de determinar la pierna dinámica y la de fuerza.
- Test 6: pie director, con el objetivo de determinar el pie director.

En cada test, se consideró el correspondiente protocolo de desarrollo, se tuvo en cuenta el instrumental, la selección de los recursos humanos, los materiales a utilizar, los medios, métodos y las variantes de evaluación. Se demandó un consentimiento informado a toda la muestra real productora de datos. La recolección de los datos se registró en hojas especiales diseñadas para tal efecto y fueron procesados en base de datos de EXCEL 2019. Se realizó el examen de modo individual.

Estas pruebas de laboratorio fueron desarrolladas con la óptica de una estandarización (en horario, escenario, con los mismos medios y materiales). Se contó con apoyo de tres entrenadores-educadores municipales quienes decidieron observar la ejecución y el orden de estas pruebas, para las posteriores prácticas con los equipos.



Para fortalecer el estudio de patrones de lateralidad se realizaron entrevistas a los 38 jugadores y encuestas a 15 entrenadores-educadores, con el objetivo de determinar el conocimiento sobre la importancia de la lateralidad en el entrenamiento deportivo, así como obtener información sobre la dinámica referente al uso de la lateralidad en el proceso del entrenamiento.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los principales resultados del estudio fueron aportados por la aplicación de los test y las técnicas empíricas en la muestra:

- Los 15 especialistas, el 100 % de la muestra, coincidieron en que el poder contar con instrumentos y herramientas metodológicas que permitan intervenir esta capacidad durante los entrenamientos o en su planificación, representa una novedad.
- El 100 % de los encuestados manifestó que el estudio puede tener cierta influencia en la selección de talentos, permite actuar eficazmente en la dinámica del juego, determinar fortalezas y debilidades de un colectivo o jugador y, además, ayudar al entrenador a optimizar la planificación de la práctica, en función de los resultados.
- Existen diferentes criterios sobre la temática analizada. El 60 % planteó el tratamiento desde lo empírico y un total acuerdo para su aplicación en los entrenamientos.

A continuación, se presentan los resultados de las pruebas de lateralidad aplicadas y se destaca que este estudio no tiene antecedentes con la muestra analizada.

Los resultados encontrados tomaron por sorpresa a muchos jugadores (8), un 21.05 %, quienes creyeron que su lado dominante era el opuesto al encontrado en este estudio; lo que subrayó la importancia del conocimiento real por parte del equipo y el cuerpo técnico. La prueba 1 que determinó el ojo director reveló como ojo dominante el derecho con un 58 %;



el resto, el izquierdo (Figura 1). Como resultado de esta prueba, se pudo precisar el ojo director que va a influir directamente en cómo deben ser los jugadores y cómo deben jugar.

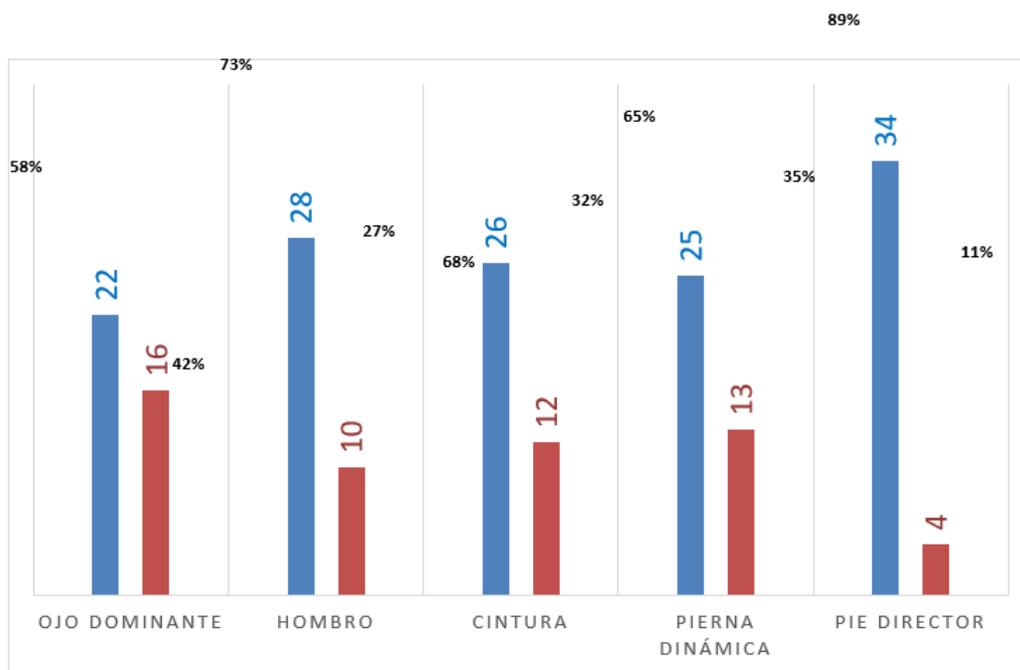


Fig. 1. - Análisis de la lateralidad del equipo Habana

Como tendencia genérica, en el comportamiento preferencial de los jugadores de fútbol, se enmarca la lateralidad óculo-podal en los jugadores de campo, a nivel de hemisferio dominante.

A continuación, la prueba 2 mano dominante mostró el comportamiento preferencial de los porteros enmarcado por la lateralidad óculo-manual. De los cinco porteros del equipo, tres realiza las destrezas o habilidades manuales, así como las acciones técnicas del juego con la mano derecha y uno con la izquierda; se afirma que esa es su mano dominante y, al igual que el valor encontrado en su ojo director, coincidió en valor con su mano dominante. Se concluyó que son homogéneos en relación a su lateralidad, lo que representa el 80 %. El jugador restante con mano dominante izquierda y ojo director derecho es cruzado (Figura 2).



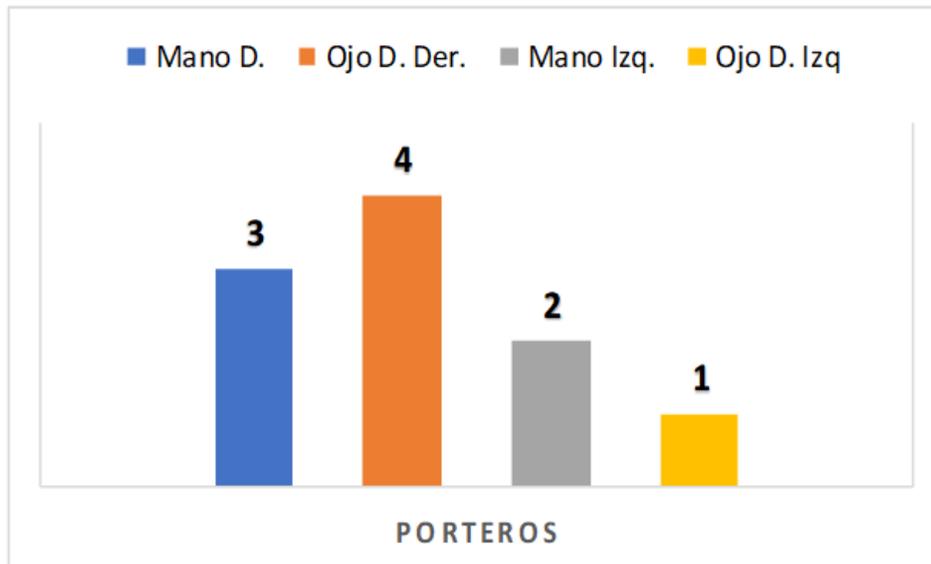


Fig. 2. - Test de Mano dominante en porteros (relación óculomanual)

El test específico, realizado a porteros, demostró que la lateralidad óculo-manual y la lateralidad óculo-podal tienen un papel de semejante importancia; al contrario de los jugadores de campo, donde la lateralidad óculo-manual tiene una importancia relativa.

La prueba 3, de lateralidad de hombro, describió la dirección de giro preferida por los jugadores; el 27 % de los futbolistas analizados tuvieron preferencia de giro hacia la izquierda, por lo tanto, son derechos de hombro y el 73 %, hacia la derecha, e izquierdos de hombro (Figura 1).

Los tipos de giros presentes en determinadas situaciones ofensivas-defensivas en el fútbol, al igual que en los disparos a puerta, garantizan desmarcarse, fintar, esquivar, pasar, controlar y anotar el balón en la portería contraria, entre otras habilidades y destrezas, por lo que la prueba 3 informa que en 28 jugadores su potencia de giro de hombro es hacia la izquierda y diez hacia la derecha, lo que se debe utilizar combinadamente con la información de las pruebas 1 y 2 para completar y planificar adecuadamente, el trabajo conjunto de diferentes planos (Pietsch y Jansen, 2018).



La prueba 4, de lateralidad de cadera, está muy relacionada en la preparación del futbolista en relación a los giros; esto se evidenció al centrar el balón en la línea final, salir en una recepción orientada con giro, ejecutar un regate, emplear desplazamientos y giros para ganar una posición y en gestos técnicos complejos como las acrobacias aéreas, giros con desmarques y cambios de dirección.

En esta prueba, que representó la rotación preferida de cadera de los jugadores, se obtuvieron los siguientes valores. Del total de 38 jugadores examinados, el 32 % tuvo una preferencia de giro de la cadera hacia la izquierda, por lo que son derechos de cadera y el 68 %, una preferencia de giro hacia la derecha, por lo que son izquierdos de cadera según lo propuesto por Dorochenko (2013) y se asumió, para este indicador, en la gráfica 1.

Al relacionar las pruebas 3 y 4, que corresponden con la preferencia de giro y cadera y rotación de los hombros, se pudo afirmar que, de los 38 futbolistas, el 71.05 % presentaron coincidencias en su preferencia de dirección de giro entre hombros y cadera; lo anterior se deduce de los resultados de los valores obtenidos en las pruebas.

En la prueba 5, pierna dinámica, se concluyó que el 65.78 % mostraron como pierna dinámica la derecha; esto implica que su pierna de apoyo y de dirección es la izquierda. El 34.21 % tuvieron como pierna dinámica la izquierda y como pierna de apoyo y de direccionalidad del balón a la derecha. Mientras en la prueba 6, que contempló el pie director, arrojó que el 89.47 % tuvieron como pie director el derecho y el 10.52 %, el izquierdo.

Al relacionar los resultados de las pruebas 5 y 6, correspondientes con la pierna dinámica y el pie director se confirmó que más de la mitad del grupo evaluado tuvieron como dominante y de preferencia dinámica su lateralidad derecha. A partir de la tendencia genérica del comportamiento preferencial, en la lateralidad óculo-podal como capacidad de interacción entre el sentido de la vista y la coordinación neuro-muscular de los pies, la muestra estudiada reveló los siguientes valores (Figura 3).



FIGURA 3. RELACIÓN ÓCULO - PODAL



Fig. 3. - Relación óculo-podal del equipo Habana

Los diferentes gráficos muestran una declarada heterogeneidad, a tener en cuenta en la planificación de la preparación deportiva. Los test efectuados revelaron, por posiciones tácticas, que en los porteros predominó la lateralidad homogénea derecha en el 60 %, el 20 % mostró patrón de lateralidad cruzado y el otro por 20 %, patrón de lateralidad homogéneo izquierdo. Es importante reconocer la necesidad de trabajar el lado menos hábil para incrementar la versatilidad preferencial.

En cuanto a la línea defensiva, el análisis enfatiza que de los 12 futbolistas que juegan, ocho son homogéneos derechos para un 60 %. De ellos, el 15 % fue homogéneo zurdo y el 25 %, cruzados.

En la línea media del campo, los patrones de lateralidad se definen entre cruzados y homogéneos (cinco cruzados, el 50 %, cuatro homogéneos derechos para el 40 % y uno, el 10 %, patrón homogéneo izquierdo).

Por último, se encontraron valores similares en la línea delantera y en la línea media, entre patrones cruzados y patrones homogéneos descritos de la siguiente manera: cuatro patrones



cruzados (40 %), un patrón homogéneo zurdo (10 %) y cinco con patrones de lateralidad homogéneos derechos (50 %).

También se reveló un aumento significativo de la lateralidad homogénea derecha casi en igual valor que la cruzada, debido a una disminución de la lateralidad homogénea izquierda, por lo que se debe enfatizar en la búsqueda de jugadores zurdos a la hora de realizar la selección de talentos, así como el poder potenciar durante los entrenamientos este hemisferio corporal para ganar en ventajas y oportunidades.

Este estudio, que constituyó primero de su tipo en el fútbol de la capital cubana, confirmó que el conocimiento de la lateralidad por parte del entrenador permite comprender la técnica de sus jugadores, para identificar y corregir errores; valorar nuevas posibilidades de soluciones funcionales; implementar nuevos ejercicios y modos de entrenamiento, para reorientar las situaciones en el accionar técnico-táctico, en función de las potencialidades y lograr estrategias personalizadas, acordes a las características individuales.

Entre las insatisfacciones de los investigadores estuvo, no haber incluido a todo el equipo, por no encontrarse disponibles algunos jugadores en el momento del estudio por razones personales o familiares de salud, en el contexto de la pandemia de Covid-19. También por la escasez de literatura científica que aborde esta temática, aun cuando es considerado un tema significativo en el deporte.

La investigación permite considerar los desempeños, en los últimos años, de los llamados jugadores pierna cambiada, un tema apenas estudiado. Con ello, se prevé aprovechar la lateralidad dominante y abrir un camino a futuros estudios de este fascinante tema.

El estudio coincide con las premisas teóricas utilizadas en investigaciones cubanas, tales como De la Osa *et al.* (2018), Sánchez *et al.* (2021), García *et al.* (2022) y Martínez *et al.* (2023) que fueron realizadas en los deportes de tenis de mesa, esgrima y boxeo incluso con la investigación de González *et al.* (2019) que abarcó el fútbol femenino, desde un enfoque psicológico.



CONCLUSIONES

El estudio de los fundamentos teóricos de la lateralidad funcional permitió precisar que lo evidencian como un factor determinante en la búsqueda del rendimiento técnico y el éxito deportivo en atletas de base y de alto rendimiento, en correspondencia con las características del deporte practicado.

La caracterización de los patrones de lateralidad predominantes en futbolistas masculinos del equipo Habana mostró que el fenotipo de lateralidad observado y las preferencias motoras de la muestra estudiada son diversos.

La investigación corroboró la necesidad de una atención individualizada para la enseñanza y perfeccionamiento del accionar técnico-táctico, por el lado menos hábil, en función de aprovechar las potencialidades fenotípicas encontradas y la dinámica de juego. Esto permitió potenciar las fortalezas de estos jugadores y minimizar las debilidades para lograr mayor efectividad, rendimiento de juego y dar mayor versatilidad al jugador dentro de la etapa formativa en que se encuentre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azémar, G. (2003) *L'homme asymétrique*. Paris. CNRS Edition.
<https://books.openedition.org/editions-cnrs/8714?lang=es>
- De la Osa, S. R., Córdova, B. S., Concepción, B. O., Madrigal, A. L., y André, Y. V. (2018). Estudio de patrones de lateralidad en el equipo nacional de tenis de mesa de Cuba. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 23(247), pp. 40-49. <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/1016/501>



- Dorochenko, P. (2009). Interés de las lateralidades en el deporte. XXII Jornades de medicina de l'ésport del Bages, (págs. 1-18). Manresa. http://www.jmebages.cat/pdf/ponencies_09/CR2.pdf
- Dorochenko, P. (2013). El Ojo director. USA. (Edición Kindle). <http://murtovaara76.blogspot.com/2010/04/v440ebook-get-free-ebook-el-ojo.html>
- García Chacón, L. de la C., Álvarez Berta, L. M., Sánchez Córdova, B., Lastres Madrigal, A., Ordoqui Baldriche, J. A., & Acebal Monte, R. (2022). Estudio de patrones de lateralidad de boxeadores cubanos de elite. *Lecturas: Educación Física Y Deportes*, 27(288), pp. 110-122. <https://doi.org/10.46642/efd.v27i288.3441>
- González, L. F., Córdova, B. S., Madrigal, A. L., & Pérez, A. J. (2019). Estudio de patrones de lateralidad en el fútbol femenino: un enfoque psicológico. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24(258), pp. 30-40. <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/1727/1010>
- Granero, P., Gómez, C. D., Bastida, A., Rojas, D., De la Cruz, E., y Pino, J. (2020). Influence of playing position and laterality in centripetal force and changes of direction in elite soccer players. *PLoS One*, 15(4), pp. 232-123. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0232123>
- Haaland, E. y Hoff, J. (2003). Not dominant leg training improves the bilateral motors performance of soccer players. *Scand. J. Med. Sci. Sports*. 13 ; pp. 179-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12753491/>
- Harris, A. (1961). *Manuel d'application des tests de latéralité*. París: C.P.A.
- Heinen, T., Bermeitinger, C., y Von-Laßberg, C. (2016). Laterality in individualized sports. *Laterality in Sports* pp. 227-247. Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128014264000110>



- Le Boulch, J., y Valera, M. (1997). El movimiento en el desarrollo de la persona. Barcelona: Paidotribo. https://biblioteca.unirioja.es/biba/mas_info.php?-titn=91816
- Loffing, F., Hagemann, N., Strauss, B. y MacMahon, C. (2016). *Laterality in sports: Theories and applications*. UK: Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/book/9780128014264/laterality-in-sports>
- Martínez Pérez, Omar, Vargas Géliga, Eglys, Álvarez Berta, Luis Michel, & Paz Fortún, Mileidy. (2023). Sistematización de estudios sobre la utilidad de la lateralidad en los deportes de combate. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(1), e1176. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522023000100018&lng=es&tlng=es
- Morales, S. y González, S. (2014). *Teoría y metodología de la educación física*. Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/9227/3/Teoria%20y%20metodologia%20de%20la%20educacion%20fisica.pdf>
- Noa, H. (2017). *El talento deportivo: selección e iniciación al deporte de alto rendimiento*. La Habana. Editorial deportes.
- Oca, I. (2015). Incidencia de la lateralidad del ojo director en la toma de decisiones de jóvenes futbolistas de un club profesional. España: Bubok. https://books.google.com.cu/books/about/INCIDENCIA_DE_LA_LATERALIDAD_DEL_OJO_DIR.html?id=8-g9CQAAQBAJyredir_esc=y
- Peters, M. (2018). *Laterality in sports: Theories and applications*. US: Taylor y Francis. <https://www.sciencedirect.com/book/9780128014264/laterality-in-sports>
- Petro, B. y Szabo, A. (2016). The impact of laterality on soccer performance. *Strength and Conditioning Journal*, 38(5), 66-74. https://journals.lww.com/nscascj/Fulltext/2016/10000/The_Impact_of_Laterality_on_Soccer_Performance.6.aspx



- Pietsch, S. y Jansen, P. (2018). Laterality-specific training improves mental rotation performance in young soccer players. *Frontiers in Psychology*, 9(220).
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00220>
- Rigal, R. (1988). *Motricidad Humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Madrid: Pila Teleña. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=95899>
- Romero, C. (2000). Las capacidades perceptivo motoras y su desarrollo. *Lateralidad*. En M. Ortiz, *Comunicación y lenguaje corporal*. (Pp. 115-169) Granada: Proyecto Sur ediciones. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1387237>
- Sánchez, B., Ríos, A., Nuevo, O., Lastres, A. y Mesa, M. (2021). Caracterización de patrones de lateralidad de esgrimistas cubanos de élite. *ACCIÓN*. 17, enero-diciembre 21, E-ISSN: 1812-5808 <http://200.14.49.137/index.php/accion/article/view/156>
- Zazzo, R. (1963). *Consideraciones acerca de la lateralidad y las pruebas de lateralidad*. París: C.P.A.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de autoría:

Juan Alexis Fals Martínez: Idea original, recuperación información, revisión. edición, procesamiento.

Héctor Noa Cuadro: Conceptualización, investigación asesoría, validación.

Jerry Bosque Jiménez: Investigación asesoría, metodología, validación.

José M. Soler: Investigación asesoría, metodología, validación.

Santiago León: Conceptualización, recuperación información, revisión/edición, validación.





Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Copyright (c) 2023 Juan Alexis Fals Martínez, Héctor Noa Cuadro, Jerry Bosque Jiménez, José Francisco Monteagudo Soler, Santiago León Martínez.

