

Dominancia motora y maestría deportiva

Importancia de los patrones de lateralidad en la natación artística cubana



*Erva Brito Vázquez, Gabriela Marina Viglino
y Patricia Martí Estévez**

Resumen

La natación artística exige una precisión biomecánica extrema y un control postural riguroso ante la inestabilidad del medio acuático. Esta investigación analiza el impacto de los patrones de dominancia motora en la ejecución de figuras complejas en atletas de categoría juvenil, bajo la premisa de que identificar la lateralidad optimiza la planificación del entrenamiento y el rendimiento táctico. Mediante la integración de métodos teóricos y empíricos, se aplicó el test de lateralidad de Paul Dorochenko (2009) para caracterizar el perfil motor de las nadadoras. El protocolo evaluó indicadores clave como el ojo director, la mano dominante y las relaciones de lateralidad en hombros, cintura y extremidades inferiores.

Palabras clave: natación artística - lateralidad motora - sensaciones kinestésicas - atletas juveniles - biomecánica

* Erva Brito Vázquez es Dr. C., profesora titular, Centro de Investigación del Deporte Cubano. Investigadora del Observatorio Tecnológico. Email: ervabv56@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2131-7165>
Gabriela Marina Viglino es profesora titular, Universidad Nacional de José C. Paz, Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte y Universidad Nacional de Luján. Miembro del Comité Técnico de Natación Artística de World Aquatics. Especialista en Actividades Acuáticas. Especialista en Natación Artística. Jurado de Juegos Olímpicos. Evaluadora de Jurados Olímpicos. Email: gabriela.m.viglino@gmail.com
Patricia Martí Estévez es E.P.G. Especialista de Posgrado en la Natación Artística, Centro de Investigación del Deporte Cubano. Investigadora del Departamento de Ciencias del Entrenamiento Deportivo. Email: pmartiestevezz@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5266-9262>

Abstract

Artistic swimming requires extreme biomechanical precision and postural control within an unstable aquatic environment. This research explores the impact of motor dominance on the execution of complex figures in youth athletes, based on the premise that identifying laterality patterns optimizes training planning and tactical performance. Using a combination of theoretical and empirical approaches, the Paul Dorochenko Laterality Test (2009) was applied to characterize the motor profiles of youth swimmers. The protocol evaluated key indicators, including dominant eye, hand, and cross-lateral relationships, as well as shoulder, waist, and leg dominance.

Keywords: artistic swimming - motor laterality - kinesthetic sensations - youth athletes - biomechanics

Introducción

La natación artística, evolucionada del ballet acuático, se define hoy como una disciplina de alta complejidad técnica y estética donde la precisión matemática armoniza con la interpretación artística y musical (Viglino, 2000). Su estructura competitiva, que abarca desde figuras técnicas hasta rutinas coreográficas, combinadas y acrobáticas, exige a la atleta no solo capacidades físicas excepcionales, sino una inteligencia cinestésica capaz de dominar la inestabilidad del medio acuático para ejecutar movimientos de gran riesgo y sincronía.

En este escenario, el control psicomotor es determinante. La lateralidad –entendida como la predominancia funcional de un hemisferio cerebral (Rigal, 1987)– constituye un estadio superior de organización neurológica que condiciona el control corporal y la conciencia espacial. Según Dorochenko (2009), el conocimiento de esta dominancia permite personalizar el entrenamiento y optimizar los tiempos de reacción mediante la transferencia bilateral. Dado que la evaluación de los jueces se basa en la simetría, el virtuosismo y la plasticidad (Lanier Soto, 1985), la nadadora debe poseer un autocontrol postural absoluto que le permita mantener el equilibrio y la diferenciación de esfuerzos, superando la pérdida de la posición bípeda.

A pesar de que esta “expertise en la acuaticidad” ofrece amplias posibilidades de transferencia deportiva, aun pocos técnicos la han capitalizado metodológicamente (Viglino, 2000). Por ello, la presente investigación surge de la necesidad de analizar cómo perfeccionar los logros técnicos a través del ajuste de las sensaciones cinestésicas y la modificación de posturas. El estudio posee una elevada relevancia práctica al identificar, por primera vez, el patrón de lateralidad en atletas juveniles de Cuba. Este diagnóstico no solo permite evaluar fortalezas y debilidades individuales, sino que se posiciona como una herramienta clave para optimizar la planificación deportiva, facilitando el tránsito del ajuste individual a la complejidad colectiva exigida en la maestría del alto rendimiento.

Metodología

La presente investigación se define como un estudio de alcance exploratorio y descriptivo. Se emplearon métodos teóricos (analítico-sintético e inductivo-deductivo) para la fundamentación del problema y la interpretación lógica de los antecedentes en el contexto actual de la disciplina.

Como método empírico fundamental, se utilizó la observación sistemática y la aplicación del Test de Lateralidad de Paul Dorochenko (2009). El protocolo consistió en la ejecución de seis pruebas diseñadas para evaluar cinco indicadores críticos:

- 1) Relación ojo director-mano dominante.
- 2) Lateralidad de hombro.
- 3) Lateralidad de cintura.
- 4) Pierna dominante.
- 5) Pie director.

El procesamiento de los datos incluyó valoraciones cuantitativas y cualitativas mediante estadística descriptiva (cálculo porcentual). Este análisis permitió identificar regularidades, caracterizar el perfil motor de la muestra y establecer tendencias objetivas sobre la influencia de la lateralidad en el rendimiento técnico de las atletas.

Población y muestra

La muestra se conformó de manera intencional con 11 atletas del equipo nacional juvenil de natación artística de Cuba, todas de sexo femenino. El grupo presentó una edad promedio de 16 años y una sólida trayectoria en la disciplina, con una experiencia deportiva media de 10 años. A cada integrante se le aplicó la batería de seis pruebas del test de Dorochenko para determinar su perfil de lateralidad específico.

Resultados y discusión

La aplicación del Test de Lateralidad de Paul Dorochenko permitió caracterizar el perfil neuromotor del equipo. En términos generales, se identificó un predominio de la lateralidad homogénea derecha tanto en la relación óculo-manual (72.7%) como óculo-pedal (63.6%), aunque la presencia de un 27.3% de atletas con lateralidad cruzada plantea desafíos específicos para la sincronización colectiva.

Análisis por indicadores

1) Perfil Visual y Manual: El 54.5% de las nadadoras posee un ojo director derecho. Según la teoría de la lateralidad, las atletas homogéneas diestras presentan mayor facilidad para el ajuste corporal en giros y espirales hacia la derecha. Por el contrario, el 45.5% con dominancia visual izquierda (incluyendo cruzadas) requiere un mayor volumen de repeticiones para corregir asimetrías en elementos técnicos obligatorios. En cuanto a la mano dominante, el 81.8% es diestra, lo que exige enfatizar el trabajo de transferencia bilateral para evitar errores de sincronía en movimientos simultáneos y alternos.

2) Dinámica de Tronco (Hombros y Cintura): Se halló una correlación total entre la lateralidad de hombros y cintura. El 54.5% presenta una preferencia de giro hacia la derecha (hombro izquierdo dominante). Este indicador es crítico para la velocidad y fuerza en las “batidoras” (apoyos) y para la estabilidad en elementos acrobáticos. El entrenamiento debe dirigirse a fortalecer el sentido no dominante para cumplir con las exigencias bidireccionales de World Aquatics.

3) Extremidades Inferiores: El 72.7% utiliza la pierna derecha como dinámica (apoyo izquierdo). Dado que el pie director es mayoritariamente el derecho (90.9%), existe una tendencia marcada a la dependencia de un solo eje de empuje. En la natación artística moderna, donde los desplazamientos y saltos exigen potencia ambidiestra, estos datos permiten diseñar protocolos de potenciación biomecánica en el miembro no dominante para mejorar el puntaje de ejecución y la altura de las acciones en los híbridos, transiciones y acrobacias.

Conclusiones

El estudio concluye que el abordaje de la lateralidad trasciende la mera identificación de la dominancia; se establece como una herramienta pedagógica y correctiva de alto valor. Al integrar entrenamientos que gradúan las sensaciones kinestésicas, se desarrolla una conciencia corporal superior. En última instancia, la gestión de la organización neuromotora es esencial para reducir errores técnicos y conducir a las atletas juveniles hacia la maestría deportiva y el alto rendimiento.

Los hallazgos permitieron el desarrollo de protocolos de entrenamiento especializados enfocados en la regulación kinestésica. Estas herramientas facultan a las atletas para compensar asimetrías intrínsecas y mantener la estabilidad postural sin comprometer la simetría técnica, factor crítico para la sincronización colectiva.

La caracterización de la lateralidad se confirma como un factor determinante para el rendimiento técnico y la optimización personalizada del entrenamiento en la natación artística.

El perfil predominante en la muestra es el homogéneo diestro, no obstante, la identificación de atletas cruzadas y la tendencia a la asimetría en el tren inferior señalan áreas críticas de intervención.

El conocimiento de estos patrones permite a los entrenadores trascender el entrenamiento genérico, aplicando protocolos de regulación kinestésica que minimizan las debilidades motoras y potencian la simetría necesaria para el éxito en duetos y equipos.

Se recomienda la integración sistemática de ejercicios de transferencia bilateral desde edades tempranas tal como promueven Pascualini y Strauss (2023) para capitalizar el potencial neuromotor y alcanzar la maestría deportiva en el contexto del alto rendimiento.

Referencias bibliográficas

- Dorochenko, P. (2009). *Interés de las lateralidades en el deporte*. Sevilla, España: Punto Rojo Libros. Recuperado de <http://www.jmebags.cat/pdf/CR2.pdf>
- Federación Cubana de Natación Artística. (2016). *Programa integral de preparación del deportista*. La Habana, Cuba: Comisión Nacional de Natación Artística.
- Lanier Soto, A. (1985). *Introducción a la teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. La Habana, Cuba: Editorial Científico-Técnica.
- Pascualini, P., y Strauss, R. (2023). *Enseñanza de la natación y las prácticas acuáticas: Metodologías cognitivo-motoras*. Buenos Aires, Argentina: Fundación Carmelo Pittera.
- Rigal, R. (1987). *Motricidad humana: Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Montreal, Canadá: Prensas de la Universidad de Montreal.
- Viglino, G. (2000). *Nado sincronizado, ese hermoso deporte*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Dunken.
- World Aquatics. (2023). *Artistic swimming rules 2022-2025: Official competition guide*. Lausanne, Suiza: World Aquatics.