PERFECCIONAMIENTO DE LA TÉCNICA DE LA VUELTA EN LA NATACIÓN DE INICIACIÓN. MODALIDAD ESPALDA

Autores: **MsC. Grace Amparo Obregón Vite[1]. MsC. Rodrigo Roberto Santillán Obregón[2.] MsC. Humberto Rodrigo Santillán Altamirano[3]**

Instituciones: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Riobamba Ecuador[1]

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba - Ecuador [2]

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Riobamba Ecuador[3]

Correos Electrónicos: gobregon@espoch.edu.ec **rsantillan@unach.edu.ec**

hsantillan@espoch.edu.ec

PERFECCIONAMIENTO DE LA TÉCNICA DE LA VUELTA EN LA NATACIÓN DE INICIACIÓN. MODALIDAD ESPALDA

RESUMEN

La técnica deportiva está definida como un modelo ideal del movimiento, el cual obedece a un grupo de patrones tempo-espaciales, siendo este un aspecto esencial en el proceso de dirección del entrenamiento deportivo del nadador. El propósito de la investigación es perfeccionar la técnica de la vuelta en la natación, modalidad espalda. Para ello, se diseñan diversos ejercicios aplicados durante 6 meses, que parten del análisis expuesto antes de una muestra de 20 nadadores entre los 18 y 24 años de edad pertenecientes a la selección de natación de la Espoch, teniendo presente los principios de la individualización y la personalización del entrenamiento deportivo. Se determinó la existencia de mejoras en el tiempo empleado por los nadadores en las tres pruebas realizadas, mismas que se vieron reflejadas con los mejores exponentes del equipo de natación en los juegos nacionales del deporte universitario y politécnico del Ecuador, desarrollados en el mes de junio deo 2016 con sede en la ciudad de Riobamba en la Universidad Nacional de Chimborazo, lo que junto a un análisis observacional y personal de los entrenadores, se logra demostrar un perfeccionamiento de la técnica de vuelta en la muestra estudiada, modalidad espalda.

INTRODUCCIÓN

La natación no es más que un desplazamiento en el agua utilizando las extremidades corporales, teniendo un sentido amplio en términos de recreación (Saavedra, Escalante, & Rodríguez, 2003; Yfanti, Samara, Kazantzidis, Hasiotou, & Alexiou, 2014; Salazar, Lozano, Sánchez, Vargas, Ceballos, & Murúa, 2016), de deporte para el alto rendimiento (Colwin, 2014; Olbrecht, 2015) y para el ejercicio físico y la supervivencia (Cohen, McCormick, & Burkhardt, 2014).

La iniciación para el entrenamiento de la natación inicia a los 7 años y concluye a partir de los 30 años de edad aproximadamente (Muñoz, 2006), siendo los 20 años el promedio de edad de los principales nadadores mundiales. Tiene especial relevancia en la teoría y metodología del entrenamiento del nadador la división en categorías formativas según la edad biológica y cronológica del sujeto entrenado, siendo las edades comprendidas entre los 7 a los 12 años de formación esencial, y no de preparación de campeones.

Dentro del proceso de entrenamiento del nadador de iniciación, se debe tener en cuenta los pasos básicos de la enseñanza de las técnicas de nado en las edades tempranas, siendo las edades comprendidas entre los 11-12 años, para el caso de contar con atletas con algunos años de longevidad deportiva, las que se caracterizan por un entrenamiento

que cumple algunos supuestos esenciales como la continuación del perfeccionamiento de las cuatro técnicas de nado, vueltas, arrancadas y toques finales, la continuación del desarrollo sistemático de la resistencia aérobica y anaeróbica, el desarrollo y optimización de las capacidades físicas vinculadas a las capacidades anaeróbicas en tierra, la mantención del trabajo de la capacidad física velocidad o rapidez, así como la flexibilidad, la multilateralidad en la coordinación en tierra y agua, además de iniciarse con el proceso de especialización de los nadadores en las técnicas y distancias, tal y como se específica en Padilla, & et al (2007).

DESARROLLO

En la natación mundial existen cuatro movimientos fundamentales utilizando en las distintas competiciones nacionales e internacionales, estas son el estilo libre, el estilo pecho, el estilo mariposa y el estilo espalda (Gómez, 2014a,b). Para el caso que compete, el estilo espalda se realiza con una colocación supino sobre la superficie del agua con el cuerpo estirado, siendo el primer estilo en la enseñanza de la natación, dado que la cabeza y por ende la respiración, se realiza fuera del agua permitiendo que los alumnos que se inician en este deporte tengan más confianza en el medio donde se entrena (García, 2010).

El entrenamiento de la técnica de espalda incluye numerosas estrategias para potenciar el alto rendimiento deportivo, entre ellos la implementación de la capacidad fuerza de alta intensidad y de entrenamiento de potencia para la capacidad velocidad (Veliz, Requena, Suarez, Newton, & de Villarreal, 2014), las influencias del diseño y las nuevas tecnología en los implementos y los espacios para la actividad física (García, Escalante, Arellano, Navarro, Domínguez, & Saavedra, 2013; Benítez, & Calero, 2014; Benítez, Cholotio, & Calero, 2015), los factores claves para realizar un óptimo inicio en el entrenamiento de novatos para comenzar la ejecución de las técnicas (Tor, Pease, & Ball, 2015) determinando con una evaluación ex antes del proceso (Barroso, Sánchez, Calero, Recalde, Montero, & Delgado, 2015; Barroso, Calero, & Sánchez, 2015), donde se incluye el análisis biomecánico y observacional para implementar y evaluar movimientos técnicos correctos (Lees, MacLaren, & Reilly, 2013; León, Calero, & Chávez, 2014) dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje específico, donde se incluyen numerosos métodos integrados con el sentido de la enseñanza de habilidades sociales y morales como parte de la educación física, incluyendo la teoría del aprendizaje complejo (Jacobs, Knoppers, & Webb, 2013; Light, & Kentel, 2015; Iserbyt, Ward, & Martens, 2015).

Para el caso específico de la técnica de vuelta en natación, la cual es aplicada en todos los estilos, esta ha tomado una importancia transcendental en los eventos de natación, sobre todo en las distancias de velocidad y medio fondo, dado que dicha técnica implica optimizaciones en el tiempo empleado por los nadadores, dado que una buena ejecución técnica de la vuelta de espalda pudiera definir el resultado de una competición. La vuelta en la modalidad de espalda no está presente en distancias que sobrepasen los 200m, por lo que la vuelta es fundamental para alcanzar el alto rendimiento deportivo.

Dado la poca existencia de referentes bibliográficos que en la práctica se emplean para el entrenamiento de la técnica de vuelta en la modalidad de espalda, se ha trazado esta investigación, dado la necesidad de optimizar el proceso de entrenamiento en nadadores universitarios. Por ello, el objetivo del presente paper es perfeccionar la técnica de la vuelta en la natación, modalidad espalda, a una muestra de 20 seleccionados de natación de la Espoch entre los 18 y 24 años de edad, mediante el diseño e implementación de un grupo de ejercicios especializados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudia una muestra de 20 nadadores entre los 18 y 24 años de edad, los cuales se entrenan en la Espoch en el periodo enero - junio 2016. Utilizando el principio de la individualización y la personalización del entrenamiento deportivo, se aplica un grupo de ejercicios especiales diseñados según las necesidades y posibilidades de los nadadores y las características de la piscina donde se entrena. Asi también verificamos las mejoras físicas mediante la aplicación de test de rendimiento motor.

La propuesta se aplica durante seis meses, cinco días a la semana durante dos horas; teniendo las siguientes especificidades en la preparación, diseñados para eliminar gradualmente los siguientes errores detectados:

1) Descenso de la velocidad de nado cuando se está acercando a la pared y se pega demasiado, no se impulsa bien y emerge muy rápido.
2) No se ajusta la cantidad de brazadas necesarias, queda muy despegado de la pared, su impulso es débil y emerge muy rápido. El movimiento de delfín no parte de la cadera.
3) Impulso débil por lo que emerge demasiado rápido, realiza una pausa en la transición del pateo de delfín a pateo alterno.

4) Alineamiento deficiente en la parte superior del cuerpo y los brazos para el despegue por lo que su impulso es muy débil y emerge muy rápido. El movimiento de delfín no parte de la cadera.
5) Movimiento de delfín no parte de la cadera su impulso es débil, por lo que emerge muy rápido. Realiza una pausa en la transición del pateo de delfín al pateo alterno
6) Se reduce la velocidad cuando se acerca a la pared, su impulso es débil y emerge muy rápido. Realiza una pausa en la transición del pateo de delfín al pateo alterno

Para la corrección de los errores mencionados se diseñaron ejercicios específicos e individualizados para su corrección. A grandes rasgos estos son:

1. **Ejercicios para la coordinación y la técnica de vuelta de espalda en agua:** Realizar entre siete y nueve movimientos de espalda, ejecutando la vuelta sin apoyo de la pared a una velocidad suave, moderada y rápida.
2. **Ejercicios para el deslizamiento y patada de delfín en el agua:** Impulsarse desde la pared de la piscina realizando un potente deslizamiento con los brazos extendidos solo hasta la flecha. Impulsarse desde la pared de la piscina y realizar pateo de delfín de lado un brazo dentro del agua y el otro afuera. Impulsarse desde la pared de la piscina realizando un potente deslizamiento con los brazos bien extendidos arriba y ejecutar (De 4 a 6 patadas de delfín; De 8 a 12 patadas de delfín; De 16 a 20 patadas de delfín). Impulsarse desde el fondo de la piscina con los brazos arriba y mantener el pateo de delfín sin que el mentón toque el agua. Impulsarse desde la pared de la piscina, brazos extendidos arriba y realizar el movimiento de delfín con cambio de transición al llegar a la superficie al pateo alterno hasta los 15 metros. Realizar la vuelta de espalda a una velocidad de competencia a una distancia de entrada de 10 metros de la pared y 10 metros de distancia de salida y realizar el cambio de transición al pateo alterno efectuando el delfín y las dos primeras brazadas.
3. **Ejercicios para coordinar la técnica de la vuelta de espalda en tierra:** Parados en el lugar, realizar un salto de tijeras y uno en esparranca, así consecutivamente. Salto indio en el lugar y con desplazamiento (Elevando rodilla derecha y brazo izquierdo mientras los otros dos miembros se quedan abajo y consecutivamente a la inversa). Desde la posición de sentados realizar una vuelta al frente.
4. **Ejercicios para entrenar la fuerza explosiva en la fase de despegue y deslizamiento:** Saltos sobre obstáculos de una altura de 30 a 40 cm. Saltos hacia

un banco o plataforma. Sentadillas con saltos y buscar la posición de flecha cayendo en esta posición. Parado, realizar sentadillas y saltar arriba con ayuda del impulso de los brazos. Sentadillas con salto desde abajo hacia una altura.

5. **Ejercicios de flexibilidad activa:** Estiramiento para el tríceps. Estiramiento para el pecho y los hombros. Estiramiento del dorsal ancho y la espalda. Estiramiento del tibial anterior. Estiramiento de los cuádriceps. Estiramiento de los aductores.

Para demostrar el perfeccionamiento de la técnica de vuelta en la modalidad de espalda, se emplea un grupo de pruebas para el control del tiempo en los meses que se aplicaron los ejercicios especializados, antes, durante y después de implementada la propuesta de ejercicios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Control del tiempo en los meses de implementada la propuesta de ejercicios.

No	ENERO	ABRIL	JUNIO	Diferencia
1	34,13	32,74	32,24	1,89
2	35,25	34,42	33,78	1,47
3	34,56	34,11	33,91	0,65
4	36,09	35,72	34,97	1,12
5	35,12	34,65	33,81	1,31
6	35,35	34,86	34,07	1,28
7	32,18	31,77	31,16	1,02
8	33,41	32,92	32,29	1,12
9	31,02	29,64	28,99	2,03
10	33,32	32,89	32,05	1,27
11	31,19	30,59	29,56	1,63
12	33,89	32,82	31,69	2,2
Promedio	**33,79**	**33,09**	**32,38**	**1,42**

Una vez realizada una evaluación ex antes del proceso de dirección del entrenamiento deportivo, con vista a detectar las variables claves que intervienen directa e indirectamente en el proceso para lograr un estrategia más eficiente, tal y como se afirma en Barroso, Sánchez, Calero, Recalde, Montero, & Delgado, (2015) y en Barroso, Calero, & Sánchez, (2015), se implementó un grupo de ejercicios derivados del análisis individual y personalizado de los nadadores sometidos a estudio, teniendo presente los factores claves

para la enseñanza (Tor, Pease, & Ball, 2015), como es el caso de la evolución técnica de la vuelta, según principios biomecánicos ya establecidos (Lees, MacLaren, & Reilly, 2013; León, Calero, & Chávez, 2014).

Dado lo anterior, el análisis de los resultados determinaron una mejora del tiempo empleado por los 12 nadadores hombres sometidos al estudio, siendo el promedio general de 33,79 seg. antes de implementada la propuesta de ejercicios, de 33,09 seg. como promedio establecido en el segundo diagnóstico, y de 32,38 seg. como promedio en el tercer diagnóstico. El tiempo promedio optimizado se determinó en -1,42 seg. siendo este mayor o menor en dependencia del progreso de cada nadador.

Tabla 2: Control del tiempo en los meses de implementada la propuesta de ejercicios.

No	ENERO	ABRIL	JUNIO	Diferencia
13	38,56	38,02	37,89	0,67
14	38,84	37,96	37,11	1,73
15	37,38	36,81	36,02	1,36
16	35,32	34,79	34,17	1,15
17	36,43	35,82	35,06	1,37
18	37,21	36,68	36,02	1,19
19	36,72	35,99	35,31	1,41
20	38,75	37,94	37,15	1,6
Promedio	**37,40**	**36,75**	**36,09**	**1,31**

Como se puede observar, el análisis de los resultados determinaron una mejora del tiempo empleado por las 8 nadadoras mujeres sometidas al estudio, siendo el promedio general de 37,40 seg. antes de implementada la propuesta de ejercicios, de 36,75 seg. como promedio establecido en el segundo diagnóstico, y de 36,09 seg. como promedio en el tercer diagnóstico. El tiempo promedio optimizado se determinó en -1,31 seg. siendo este mayor o menor en dependencia del progreso de cada nadadora.

A consideración de los autores, en el proceso de entrenamiento y de progresión de técnica se deben integrar diversos métodos, una vez determinado las variables fundamentales que influyen en el rendimiento del nadador sometido a estudio, tal y como se realizó en el presente trabajo. Se coincide con los autores señalados (Jacobs, Knoppers, & Webb, 2013; Light, & Kentel, 2015; Iserbyt, Ward, & Martens, 2015), que dicho proceso debe partir de la teoría del aprendizaje complejo, dado que las variables que las integran suelen ser variadas

e interrelacionadas, además de priorizar algunos aspectos de la enseñanza teórica y práctica que muchos entrenadores obvian, tales como la enseñanza de habilidades sociales y morales.

Dentro de los distintos modelos de planificación del entrenamiento deportivo específico para el nadador en edades infantiles, se coincide con Veliz, Requena, Suarez, Newton, & de Villarreal, (2014), de la importancia del entrenamiento de la fuerza, la velocidad y la potencia específica con intensidades altas como capacidad determinante, siempre y cuando dicho entrenamiento se adecue a las características biológicas y cronológicas de las edades, así como a los requerimientos exigidos por los principios de la individualidad y la personalización del entrenamiento deportivo del nadador.

CONCLUSIONES

La investigación demostró un perfeccionamiento de la técnica de vuelta en la natación universitaria, modalidad espalda. Dicho perfeccionamiento fue demostrado a partir del análisis observacional y personal de los entrenadores que participaron en la implementación de la propuesta de ejercicios y en el control o diagnóstico sistemático realizado durante los meses de aplicada dicha propuesta y reflejada a través de los tiempos alcanzados en 50 metros estilo espalda. Tenemos que enunciar que el equipo de nataciòn de la Espoch alcanzò el primer lugar en natación modalidad damas en los juegos Nacionales Universitarios y Politècnicos del Ecuador realizados en la ciudad de Riobamba en la Universidad Nacional de Chimborazo en el mes de junio del 2016.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barroso, G., Sánchez, B. Calero, S., Recalde, A., Montero, R. y Delgado, M. (2015). Evaluación exante de proyectos para la gestión integrada de la I+D+i. Experiencia en universidades del deporte de Cuba y Ecuador. Lecturas: Educación Física y Deportes. Buenos Aires, Año 20, Nº 204 http://www.efdeportes.com/efd204/evaluacion-de-proyectos-en-universidades-del-deporte.htm
2. Benítez, J., y Calero, S. (2014). Espacios para la actividad físico deportiva y recreativa. Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/9212/3/Espacios%20actividad%20fisico%20deportiva%20y%20recreativa.pdf
3. Benítez, J.I., Cholotio, C., y Calero, S. (2015). El manejo del color en las actividades físico-deportivas recreativas. Quito, Ecuador. Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10205/1/El%20Manejo%20del%20color%20en%20las%20actividades%20f%C3%ADsico-deportivas%20recreativas.pdf
4. Cohen, J. H., McCormick, L. R., & Burkhardt, S. M. (2014). Effects of dispersant and oil on survival and swimming activity in a marine copepod. Bulletin of environmental contamination and toxicology, 92(4), 381-387.
5. Colwin, C.M. (2014). Breakthrough Swimming. USA. Human Kinetics.
6. García, M.R. (2010). Enseñanza de la técnica de espalda en natación. Lecturas: Educación Físicaa y Deportes. Buenos Aires - Año 14 - Nº 142 - Marzo de 2010. http://www.efdeportes.com/efd142/ensenanza-de-la-tecnica-de-espalda-en-natacion.htm
7. Garcia-Hermoso, A., Escalante, Y., Arellano, R., Navarro, F., Domínguez, A. M., & Saavedra, J. M. (2013). Relationship between final performance and block times with the traditional and the new starting platforms with a back plate in international swimming championship 50-m and 100-m freestyle events. Journal of Sports Science and Medicine, 12(4), 698-706.
8. Gómez, J. M. (2014a). La enseñanza de los estilos de natación: crol, espalda, mariposa y braza: Manual para monitores, profesores y practicantes. Sevilla, Wanceulen S.L.
9. Gómez, J. M. (2014b). Enseñanza de la natación: Salidas, Llegadas y Virajes. Biomecánica, Barridos, Acción de piernas: Manual para monitores, profesores y practicantes. Sevilla, Wanceulen S.L.

10. Iserbyt, P., Ward, P., & Martens, J. (2015). The influence of content knowledge on teaching and learning in Traditional and Sport Education contexts: an exploratory study. Physical Education and Sport Pedagogy, 1-18.
11. Jacobs, F., Knoppers, A., & Webb, L. (2013). Making sense of teaching social and moral skills in physical education. Physical Education and Sport Pedagogy, 18(1), 1-14.
12. Lees, A. MacLaren, D., & Reilly, T. (2013). Biomechanics and Medicine in Swimming, Volumen 1. Taylor & Francis.
13. León, S., Calero, S. y Chávez, E. (2014). Morfología funcional y biomecánica deportiva. Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/9219/3/morfologia%20funcional%20y%20biomecanica%20deportiva.pdf
14. Light, R. L., & Kentel, J. A. (2015). Mushin: learning in technique-intensive sports as a process of uniting mind and body through complex learning theory. Physical Education and Sport Pedagogy, 20(4), 381-396.
15. Tor, E., Pease, D. L., & Ball, K. A. (2015). Key parameters of the swimming start and their relationship to start performance. Journal of sports sciences, 33(13), 1313-1321.
16. Yfanti, M., Samara, A., Kazantzidis, P., Hasiotou, A., & Alexiou, S. (2014). Swimming as physical activity and recreation for women. Tims. Acta: naučni časopis za sport, turizam i velnes, 8(2).