

INFLUENCIA DEL CAMBIO DE DIRECCIÓN DE LA CONCIENCIA EN EL ENTRENAMIENTO DE ACCIONES EN CONDICIONES DE APNEA EN EL NADO SINCRONIZADO

Dr. C. Norma Sainz de la Torre León¹, Lic. Elián Cuesta Sainz de la Torre ², Laura Jiménez Aguero³

1. Facultad de Cultura Física de Matanzas, Autopista de Varadero,

Km. 3 ½, Cuba.

2. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Km. 3 ½, Cuba.

3. Facultad de Cultura Física de Matanzas, Autopista de Varadero,

Km. 3 ½, Cuba. (estudiante) .

Resumen:

En el presente trabajo se expone una experiencia llevada a cabo con deportistas escolares de Nado sincronizado, utilizándose como variable a introducirse en el entrenamiento el desvío de los niveles de conciencia de las muchachas hacia una tarea mental, realizada simultáneamente a la acción de nadar por debajo del agua el mayor tiempo posible, utilizándose medios especiales elaborados al efectos y colocados dentro de la piscina, como contribución al desarrollo del nado en condiciones de apnea, lo que constituye una exigencia en este deporte, dada la gran variedad de elementos técnicos que deben realizar las deportistas en sus coreografías con posición invertida del cuerpo y por ende, con las vías respiratorias sumergidas; se demuestra la validez de la tarea de intervención a través del aumento de los metros recorridos por debajo del agua de todos los sujetos implicados en la investigación, cuando ejecutan el esfuerzo realizando mentalmente suma y resta de dígitos.

Palabras claves: Nivel de conciencia; apnea; tarea mental.

I. Introducción:

Los antecedentes de este trabajo se encuentran en las investigaciones realizadas en la Facultad de Cultura Física de Matanzas y en la Escuela de Cultura Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, entre los años 2003 y 2006, cuando se atrajo la atención sobre la importancia del nivel de conciencia del deportista durante el esfuerzo físico, en relación con indicadores funcionales.

En los grupos investigados, que comprendieron 72 sujetos, la mitad de los cuales eran deportistas de Baloncesto y Béisbol y la otra estudiantes del tercer año de la carrera en Cultura Física de Matanzas, se pudo constatar que la frecuencia cardiovascular y la tensión arterial finalizada la tarea fue mucho mayor cuando el sujeto se concentraba en la acción y considerablemente menor - lo que alcanzó una alta diferencia estadística - cuando la conciencia no participaba activamente en dicho esfuerzo.

Este hecho condujo a la siguiente reflexión: Si un deportista dirige toda su conciencia a las actividades físicas que está realizando, los niveles de cansancio los experimenta más intensamente, que cuando distrae su atención hacia cualquier contenido de pensamiento que lo aleje de la realización de la tarea de entrenamiento.

Estos resultados condujeron al colectivo de investigación en temas de la Psicología del Deporte de la Facultad a reflexionar en las consecuencias que podían preverse concretamente en el proceso de entrenamiento del Nado sincronizado, dada sus características fuera de lo común para el resto de las modalidades deportivas.

Una exigencia concreta y de gran relevancia en el mismo se relaciona con la necesidad del desarrollo individual de la resistencia especial en condiciones de apnea, lo cual conduce frecuentemente a estas deportistas a la fatiga, a pesar de que comúnmente se piensa que las actividades de este tipo que se llevan a cabo en un medio acuático no proporcionan gran cansancio a las practicantes. El poder mantener la respiración debajo del agua durante numerosos segundos constituye una necesidad específica para las mismas, dado que muchas de las acciones que componen las coreografías requieren de una posición invertida del cuerpo, donde las vías respiratorias permanecen sumergidas. Cuando esta capacidad no se encuentra desarrollada, las niñas no pueden mantener sus posiciones con las piernas elevadas por encima del nivel del agua y la cabeza hacia abajo durante mucho tiempo, por lo que los movimientos coordinados individuales, en parejas o en grupo se ven afectados por ello; si esta situación se confronta en los entrenamientos, conduce a:

- La detención de la coreografía que se practica.
- Detener la música y regresarla al inicio (los equipos de Nado sincronizado de la provincia entrenan con grabadoras de casetes).
- Iniciar toda la coreografía de nuevo,
- Pérdida de tiempo planificado en el entrenamiento para dichas acciones.
- Aumento de las tensiones entre las implicadas y disminución de las disposiciones hacia una acción eficiente.
- Disminución de la autoestima en las culpables de la detención de las actividades.

En competencias esta situación conduce a:

- La culminación antes de tiempo de las acciones programadas por parte de determinados miembros de la coreografía montada.
- Por lo anteriormente mencionado, se observan movimientos en la deportista, cuando se trata de un desempeño individual, que se interrumpe antes del tiempo

requerido, el cual se encuentra por lo general determinado por la música, lo cual es penalizado por los jueces.

- Que la pareja o el grupo no muestre el exigido desempeño sincrónico, lo cual es también objeto de penalización.

Todo ello sin mencionar que, ya se trate de algunas deportistas que no pueden mantener la respiración todo el tiempo que se requiere o de todo el equipo, la realización de complejos movimientos en condiciones de apnea, por constituir una característica esencial de este deporte, posee entre sus objetivos más importantes desarrollar esta capacidad, como base para el desarrollo de las integrantes del equipo y el alcance de buenos rendimientos.

Es por ello que surge la siguiente interrogante: ¿Puede contribuir el cambio de dirección de la conciencia de las deportistas de Nado Sincronizado a mejorar los resultados de las acciones del entrenamiento en condiciones de apnea?

Como *objetivos de la investigación* se destacan los siguientes:

1. Determinar la frecuencia cardíaca y la distancia a recorrer por debajo del agua - en condiciones de apnea - de las nadadoras cuando dirigen su conciencia hacia el esfuerzo que realizan.
2. Precisar la influencia sobre la frecuencia cardíaca y la distancia a recorrer por debajo del agua, del cambio de dirección de la conciencia hacia una tarea mental, simultánea a la acción.
3. Precisar las posibles diferencias entre la frecuencia cardíaca y la distancia a recorrer por debajo del agua en ambas condiciones de entrenamiento de la apnea.

Para cumplir estos objetivos fue seleccionada una *muestra* compuesta por 10 deportistas de Nado sincronizado, 5 de las cuales pertenecían a la categoría 13-15 años y el resto a la categoría juvenil, que entrenan en la alberca localizada en las instalaciones de la Escuela de Desarrollo Atlético “Aurelio Janet” de la provincia de Matanzas y como método fue escogida la medición, dado el propósito del trabajo. A continuación se amplía en el acápite dedicado al desarrollo, la reflexión de carácter teórico que se derivó de las investigaciones anteriormente realizadas, la concepción y el diseño de los medios creados para esta investigación y el análisis de los resultados alcanzados en este empeño concreto en el mencionado deporte, así como las conclusiones a las cuales se arribaron.

II. Desarrollo:

2.1. Criterios generales que condujeron a esta experiencia:

Durante todo el macrociclo el deportista debe enfrentar cargas de entrenamiento que exigen del organismo y en concreto del sistema cardiovascular un aumento de sus pulsaciones, a fin de disponer del oxígeno necesario para las contracciones musculares, que llega al cerebro y en especial al aparato locomotor por el torrente circulatorio.

En el caso concreto de las deportistas de Nado sincronizado, el gasto energético requerido para cada unidad de entrenamiento es grande, dada la gran variedad de acciones que deben llevar a cabo en las diferentes etapas de su preparación. Aunque una presentación de las deportistas de esta modalidad en las competencias puede durar entre 2 y 5 minutos, se requieren largas horas diarias durante varios años para lograr el desarrollo de las capacidades condicionales y

coordinativas necesarias para el desempeño adecuado, especialmente en un medio ajeno al ser humano, como lo es el agua.

El cansancio se genera no solo por la duración e intensidad de los esfuerzos a realizar, en los cuales se requiere de gran fuerza explosiva, sino que los mismos se realizan en una alta proporción con las vías respiratorias sumergidas, dada las posiciones que adopta el cuerpo para su realización, destacándose entre otros elementos técnicos, que conforman las diferentes coreografías, los siguientes:

- Posición vertical inversa (cabeza abajo) con todo o parte del cuerpo debajo del agua.
- Posición pronal (de cúbito prono con cuerpo extendido).
- Posición de escuadra (cabeza y tronco en posición invertida bajo el agua y caderas y piernas en la superficie, formando ángulo recto).
- Posición de grulla (cabeza y tronco sumergidos, en posición vertical inversa, con piernas extendidas en ángulo de 90°).
- Split (cabeza y tronco sumergidos, en posición vertical inversa, piernas extendidas con ángulo de 180°)
- Posición de estaca (apoyo para el impulso de las acciones de diversos tipos de salto de otras), etc.



Pero de cumplirse en los deportistas similar situación que en la anécdota señalada anteriormente, solo alcanzarían altas frecuencias cardiovasculares aquellos sujetos que se encontraran concentrados en sus tareas físicas y por el contrario, los que durante el cumplimiento de la carga de entrenamiento se encontraran pensando en otras cosas – y por lo tanto estarían ejecutando las acciones con mucho menor grado de conciencia – sus pulsaciones deberían ser mucho menores.

Para poder comprobar el acierto de esta reflexión se decidió iniciar una investigación que pretendía verificar en la práctica deportiva este hecho, apoyándose el diseño teórico y metodológico de los aspectos básicos sobre la atención humana y la connotación de la misma en la actividad del deportista.

2.2. Posición teórica del que parte para este estudio:

La autora se adscribe a la posición de Ribes, E. y López, F (1985), a partir de las concepciones filosóficas y epistemológicas de Kantor, J. R. – las cuales defiende Riera, J. (1985) – que parte de la Psicología que bautizan como interconductual, en lugar de estudiar los estados y procesos internos del organismo o sus movimientos, la cual “ha de investigar los cambios en las interacciones del organismo total con su medio ambiente físico, biológico y social. A esta interacción y no al movimiento, le denominan conducta.” Los principales presupuestos en que se basan son los siguientes:

- Organizar lo psicológico a partir de la interacción de un organismo con el ambiente mejora ampliamente los criterios tradicionalmente empleados.
- Las conductas biológicas se convierten en conductas psicológicas, en interconducta, cuando las respuestas particulares del organismo se desligan funcionalmente de las formas filogenéticamente determinadas por sus sistemas reactivos.
- La condición biológica del deportista es un factor importante, pero nunca decisivo para explicar la conducta del mismo en el entrenamiento y la competición.
- El organismo reacciona a propiedades físicoquímicas de su entorno, que han adquirido la funcionalidad producto de una constancia espacio – temporal de su ambiente.
- Se debe plantear el estudio de las interacciones de los deportistas, teniendo en cuenta el campo multifactorial en el cual desenvuelve su actividad.
- A pesar de que el estudio de los factores orgánicos parece específico de la Biología o de la Medicina del Deporte, desde el punto de vista psicológico se debe estudiar la influencia que ejercen en el comportamiento integral del deportista.

Si se tienen en cuenta estos presupuestos, en el caso del estudio que nos ocupa el investigar la interacción que se establece entre *el esfuerzo físico* que lleva a cabo la deportista bajo del agua, sus *deseos* que lograr una distancia cada vez mayor en su recorrido en ese medio, como parte de su entrenamiento de apnea, el controlar una de las *respuestas vegetativas* ante dicho esfuerzo, teniendo en cuenta *la dirección de la conciencia en la acción*, responde a dicha concepción, no reduciendo el análisis al simple valor obtenido en metros o pulsaciones, sino abarcando las interacciones que se establecen en dicho fenómeno.

2.3. Breve caracterización de la atención en el deporte:

La atención determina el *nivel y la orientación de la conciencia* en una acción dada y es por ello que su función es reforzar el resto de los procesos psíquicos del deportista, para garantizar la eficiencia de los mismos y con ello, la actividad que estos regulan.

Cuando el deportista dirige su atención hacia una acción que ejecuta, los centros corticales encargados de regir el movimiento poseen un foco de excitación concentrado en las zonas que controlan la misma.

Sin un buen desarrollo de la atención no es posible percibir claramente las situaciones, procesar correctamente la información que se recibe, pensar de manera productiva,

reaccionar a tiempo ante los cambios que se producen en el entorno y controlar continuamente los movimientos, considerándose que la atención es más intensa cuando mayor sea la energía nerviosa que gasta el deportista durante la regulación de sus acciones. (Sainz de la Torre, 2003)

A través de la vida, la propia actividad que realiza el sujeto va desarrollando las diferentes cualidades de la atención y desde el inicio en la práctica deportiva se alcanza en ellas un nivel de expresión notable, ya que el entrenamiento es uno de los medios más eficaces para su perfeccionamiento, concretándose de esta forma el principio de la unidad entre conciencia y actividad. Las cualidades atentivas son muy numerosas, pero entre las más representativas para el deporte de Nado sincronizado encontramos a la *concentración* y *estabilidad* de la atención. La primera se relaciona con la *intensidad* con que la conciencia se encuentra dirigida hacia una acción o un objeto dado y la segunda indica el tiempo durante el cual puede mantenerse dicho nivel de conciencia hacia la actividad de que se trate.

Para que las deportistas de esta modalidad puedan enfrentar sus entrenamientos desde la etapa de iniciación requieren de un temperamento que posea la suficiente fuerza cortical como para permitirle soportar las cargas a las que son sometidas diariamente, es por ello que en el proceso de selección de niñas para la práctica del Nado se debe tener en cuenta que constituye un aspecto invalidante el poseer temperamentos donde predominen las características del tipo 4, según Pavlov (pobre fuerza, equilibrio y movilidad cortical), ya que, a pesar de la motivación requerida para el logro de buenos resultados, les sería casi imposible el desarrollo acelerado de las mencionadas cualidades atentivas.

La capacidad de concentración de la atención también es valorada) como una cualidad volitiva, dado que no solo se trata de poseer el tipo de procesos de la actividad nerviosa superior favorables, sino la posibilidad de controlar verbalmente, a través del lenguaje interior, la orientación necesaria de la conciencia dirigida a la distribución de los esfuerzos que requiere el entrenamiento deportivo. (Kunath, 1980)

2.4. Esfuerzo físico y niveles de conciencia: Resultados anteriores a esta experiencia:

Como se expusiera en la introducción, los antecedentes de esta idea de trabajo, surgida en el colectivo de Psicología de la actividad física de la Facultad de Matanzas, tiene su antecedente en los resultados alcanzados con diversos grupos de sujetos, pertenecientes a ambos géneros, que poseían en común practicar de forma sistemática algún tipo de modalidad deportiva, cuyas edades oscilaban entre los 16 y los 23 años. A los mismos se le aplicó una tarea física (repetidas flexiones profundas de piernas – cuclillas - durante 2 minutos, con control de la frecuencia de las acciones), desarrollándose la experiencia en dos pruebas, la primera con concentración total en el esfuerzo y la segunda, con distracción de la atención de la tarea física, lograda a través de la tarea de suma y resta mental de 10 dígitos previamente estipulados, donde el investigador le preguntaba al finalizar cada secuencia “¿cuánto?” y procedía a dar lectura a la siguiente, cumpliéndose ambas tareas de forma simultánea hasta finalizar los 2 minutos. En ambos casos se registró la frecuencia cardiaca inicial y final de tarea.

En los gráficos No. 1, 2 y 3 se brindan los resultados alcanzados en dicha experiencia, pudiéndose observar que en el primer caso, cuando los sujetos se concentraron

totalmente en la acción orientada (gráfico No. 1), los sujetos alcanzan al final del esfuerzo físico realizado, en el cual se controló su frecuencia, valores de pulsaciones que oscilaban entre 145 y 192 pulsaciones por minuto, mientras que la misma tarea, llevada a cabo en similares condiciones y con el mismo tipo de esfuerzo, dichos valores oscilaron entre 96 y 142 de frecuencia cardíaca por minuto (gráfico No. 2).

Todo lo anteriormente expuesto permitió comprobar a través de la comparación de ambas pruebas, que los mismos manifestaron una brusca reducción de dicho parámetro vegetativo, cuando la tarea mental diseñada al efecto actuaba de forma simultánea a las acciones que desarrollaban (gráfico No. 3).

Gráfico No. 1

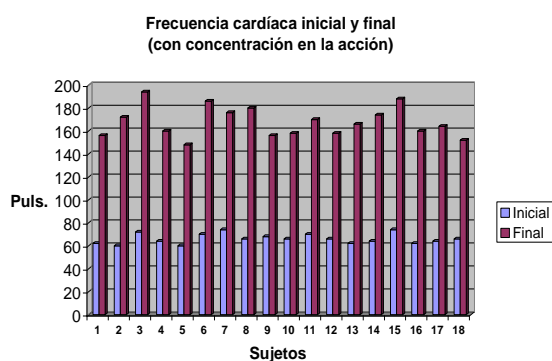


Gráfico No. 2

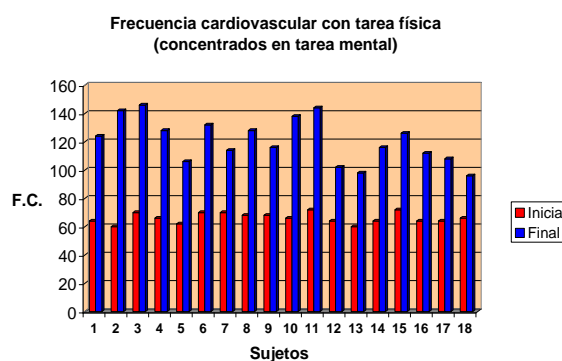
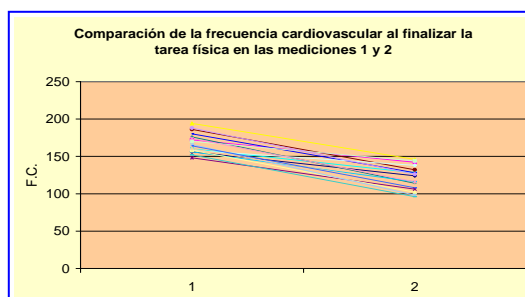


Gráfico No. 3



2.5. Concepción de la medición planificada en Nado sincronizado:

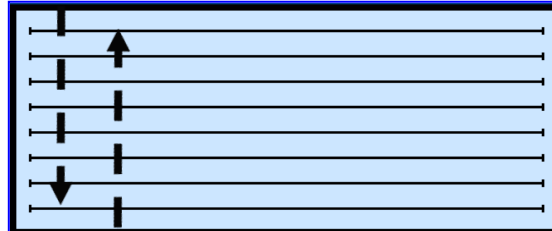
Basados en los resultados anteriormente comentados se diseñaron también dos mediciones que contaron las características siguientes:

- a) *Prueba 1:* Se les orientó a las deportistas que realizaran una de las acciones de su entrenamiento tradicional planificado, que comprendía como tarea habitual atravesar la alberca por debajo del agua, ejecutar la vuelta y nadar en dirección al punto de inicio hasta donde le permitiera sus posibilidades, manteniendo la respiración el mayor tiempo que pudieran, con la solicitud expresa de concentrar toda su atención en el esfuerzo que realizaban, registrándose los metros que alcanzaban en su desempeño gracias a marcas situadas en el borde superior de la piscina, que indicaban la distancia recorrida, procediéndose al final de la tarea a medir la frecuencia cardíaca de las mismas. (Esquema No. 1)

Prueba 1:

- Frecuencia cardiaca final, con concentración en el esfuerzo (nadar en condiciones de apnea la mayor distancia posible).

- Distancia recorrida en condiciones de apnea (en metros).



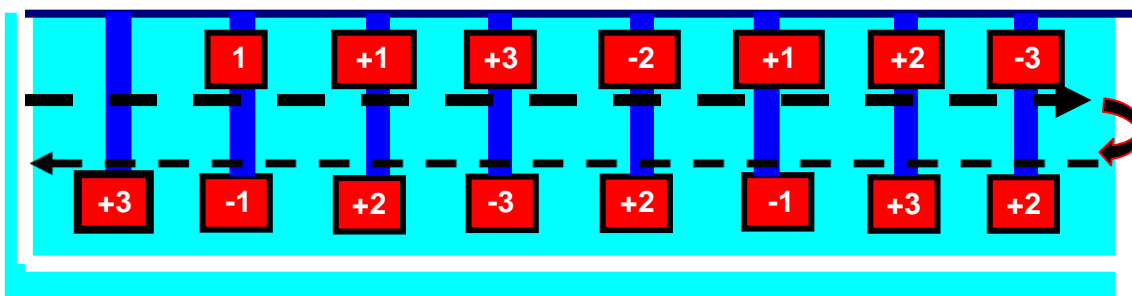
Esquema No. 1

b) *Prueba 2:* Se les orientó a las deportistas que realizaran la tarea habitual de atravesar la alberca por debajo del agua, ejecutar la vuelta y nadar en dirección al punto de inicio hasta donde le permitiera sus posibilidades, manteniendo la respiración el mayor tiempo que pudieran, de igual forma que en la prueba 1, con la solicitud expresa de concentrar toda su atención en una tarea mental de suma y resta de 15 dígitos, los cuales pendían de la pared de la piscina más cercana a su recorrido, de tamaño suficiente para que pudiera ser percibido, ubicados entre sí a 2 metros unos de otros. En el recorrido de ida deberían dirigir su atención a los números situados en la parte superior de los aditamentos

Prueba 2:

- Frecuencia cardiaca final, con concentración en la tarea mental - suma y resta de dígitos -(simultáneamente a nadar en condiciones de apnea la mayor distancia posible).

- Distancia recorrida en condiciones de apnea (en metros).



Esquema No. 2

especiales y en a la vuelta, continuarían la tarea simultánea, atendiendo a los números situados en la parte inferior de los mismos. Se precisó que intentaran recordar el valor numérico al cual ascendía la sencilla operación matemática, ya que, cuando salieran del agua, deberían informar el resultado al cual habían llegado.

Como se observa, esta tarea de resolución mental constituye una adaptación de la utilizada en la anterior experiencia y permitió homogeneizar en todos los sujetos implicados en la investigación el desvío de la conciencia des esfuerzo a realizar a otro contenido de pensamiento.

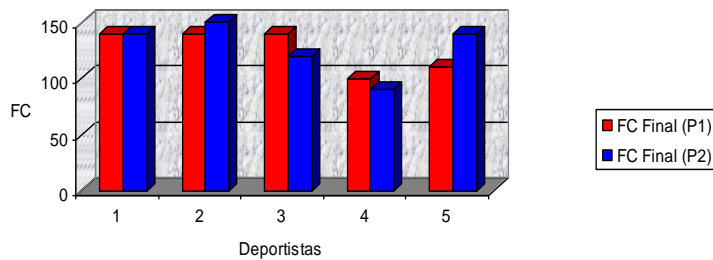
En ambos casos se registraron la distancia en metros recorrida por cada deportista, así como la frecuencia cardiaca final de tarea, saliendo cada niña de la alberca al subir a la superficie a tomar el aire para cumplimentar dicha medición.

2.6. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:

A continuación se brindan los resultados de la frecuencia cardiaca final de tarea obtenidos en ambas pruebas con las 5 niñas del equipo de la categoría 13 – 15 años. Como se observa en el gráfico 4, 2 de las mismas alcanzaron valores inferiores en la prueba 2, en comparación a la primera prueba, 1 deportista mantuvo la misma frecuencia cardiaca al finalizar las dos pruebas y en 2 de ellas se registraron resultados superiores, cuando se incorporó como acción simultánea la tarea del cálculo matemático mental, con lo cual no se cumplió con la regularidad observada en la experiencia anterior a la que se hacía referencia y que constituyó antecedente teórico – práctico para la misma.

Gráfico No. 4

Resultados de la frecuencia cardiaca final con concentración en el esfuerzo - P1 - y con concentración en suma mental - P2 - (Categoría 13 - 15 años)



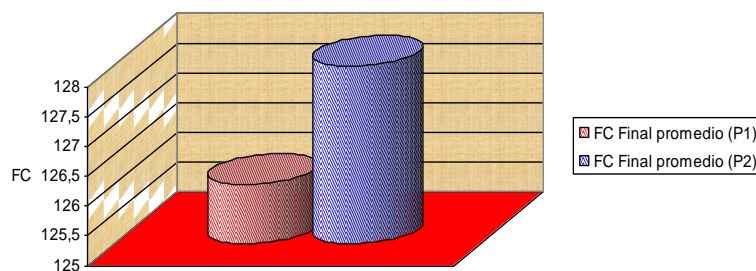
Los valores en condiciones de

le nado en solar fueron

ligeramente superiores en la segunda prueba (120puls./minuto vs. 128). (Gráfico 5)

Gráfico No. 5

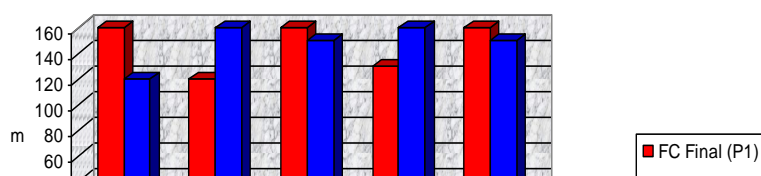
Resultados promedio de la frecuencia cardiaca del equipo (P1 y P2 - Categoría 13 - 15 años)



Semejante resultado fue alcanzado con las integrantes del equipo juvenil. Como se observa en el gráfico 6, mientras que 3 de las muchachas disminuían su frecuencia cardiaca al finalizar la prueba 2 – obsérvese la diferencia en 40 pulsaciones /minuto del sujeto No. 1 – las No. 2 y 4 aumentaron dichos registros.

Gráfico No. 6

Resultados de la medición de la frecuencia cardiaca final con concentración en el esfuerzo - P1 - y con concentración en suma mental - P2 - (Categoría Juvenil)

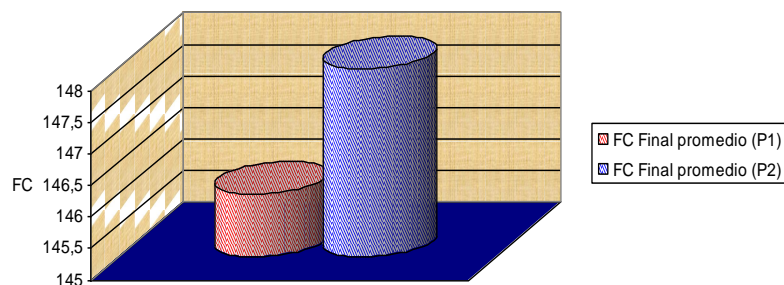


F.C.

Los valores promedio de la frecuencia cardiaca final de tarea en el equipo juvenil presentan diferencias mínimas, como se puede constatar en el gráfico 7, alcanzándose las cifras de 145,1 y 147,6 pulsaciones/minuto respectivamente.

Gráfico No. 7

Resultados promedio de la frecuencia cardiaca final del equipo (P1 y 2 - Categoría Juvenil)



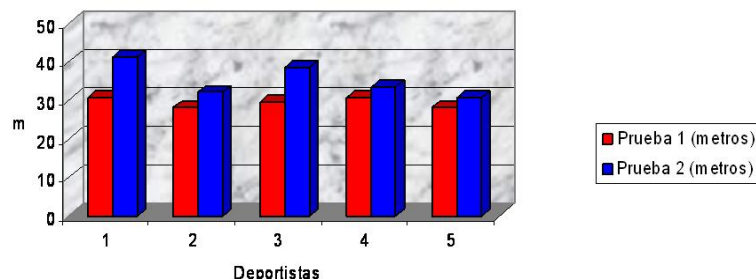
Una situación diferente se pudo observar en los resultados de ambas pruebas en cuanto a la distancia recorridas por las deportistas en condiciones de apnea en los dos equipos.

En el gráfico 8 se representa el aumento de los metros alcanzados en la segunda prueba por las niñas del grupo comprendido entre 13 y 15 años, destacándose la No. 1, con diferencia de 11 metros, con relación al resultado logrado por la misma en la prueba con total concentración en el esfuerzo y los 10 metros de mejoría de la No. 3; el resto de las niñas mejoraron igualmente en cuanto a la distancia a recorrer debajo del agua, aunque en menor medida que las anteriormente mencionadas.

Es necesario tener en cuenta que este logro se alcanza en la experiencia de un solo día de labor, llevada a cabo con las mismas en la alberca, por lo que llama la atención los valores en metros que se obtuvieron en la segunda prueba.

Gráfico No. 8

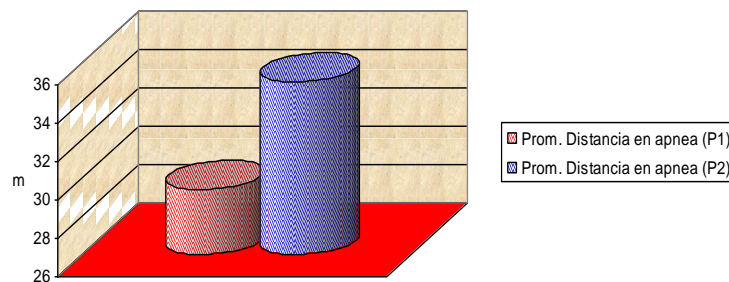
Resultados de la distancia recorrida en apnea en ambas pruebas (Categoría 13 - 15 años)



Los valores promedio de la distancia recorrida en metros en la segunda prueba, en comparación con la primera en las integrantes de la muestra más joven – gráfico 9 – indican un aumento de 8 metros.

Gráfico No. 9

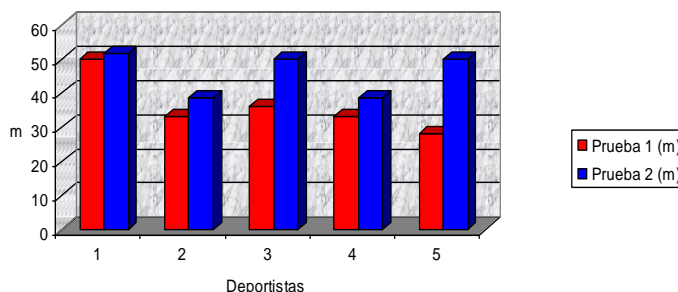
Resultados promedio de la distancia en metros recorrida en condiciones de apnea por las deportistas en ambas pruebas (Categoría 13 - 15 años)



Este fenómeno se repite en las deportistas juveniles, donde la mejoría, manifestada en todas, pero en algunas no tan ostensible; sin embargo se destaca la diferencia alcanzada por la deportista No. 5 (24 metros) y la No. 3 (14 metros), como se puede constatar en el gráfico 10.

Gráfico No. 10

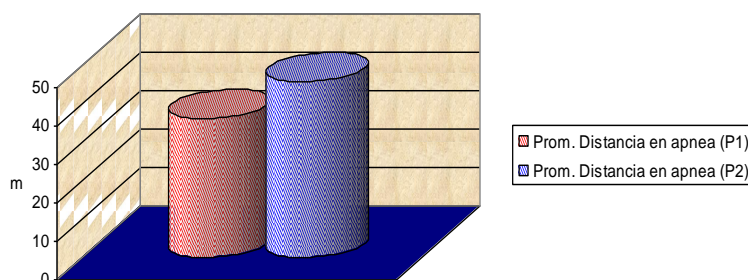
Resultados de la distancia recorrida en apnea en ambas pruebas (Categoría Juvenil)



Los valores promedio de la distancia recorrida por debajo del agua en ambas pruebas en las integrantes del equipo juvenil de la muestra seleccionada (gráfico 11) alcanzan los 10 metros.

Gráfico No. 11

Resultados promedio de la distancia recorrida en apnea por las deportistas en ambas pruebas (Categoría Juvenil)



Los resultados obtenidos en la muestra, aunque en el caso de la frecuencia cardiovascular no fueron los esperados, responden a la lógica de las propias acciones. En la experiencia anterior citada como antecedente, la carga física era similar en tipo de acción, intensidad de trabajo y frecuencia en ambas pruebas, ya que se regulaba la frecuencia de las cuclillas que efectuaban los sujetos (1 cada 4 segundos) con apoyo de un metrónomo, que indicaba a todos con su sonido el ritmo de la tarea y por eso se podían controlar para todos por igual dichas variables de medición.

En el caso de la experiencia llevada a cabo en el Nado sincronizado no fue así, por las propias características de las acciones en condiciones de apnea:

1. Cada deportista posee su propio ritmo de nado debajo del agua.
2. La serie de movimientos específicos para cubrir la distancia a recorrer, aunque lo realicen todas con la estructura aproximada de la técnica de pecho, depende de la maestría de cada una y de la posibilidad de desplazarse con más o menos facilidad en dichas condiciones.
3. Se debe tener en cuenta que dichas muchachas no entrenan Natación como deporte y que las habilidades en cada técnica en cuestión no las alcanzan de igual forma como nadadoras consagradas en ese deporte.
4. Por lo tanto, el tiempo – no la distancia – que permanecen realizando este esfuerzo, es diferente en cada caso.

Es de suponer, que si una deportista nada una distancia determinada en condiciones de apnea, alcanzará una frecuencia cardíaca acorde con el esfuerzo realizado, cuando se encuentra totalmente concentrada en la acción que ejecuta, pero si como es el caso, realiza la misma tarea con la atención dirigida a la resolución de una tarea mental inducida por la prueba 2, y nada más metros (como se demuestra) no son comparables los resultados que se alcanzan al culminar la acción, pues habrá más gasto energético en función de una mayor distancia recorrida y por tanto se torna imposible homogeneizar la variable relacionada con el esfuerzo físico.

Es necesario destacar que esta experiencia, presentada en el evento científico nacional de la Comisión de Nado sincronizado llevado a cabo en el marco de los Juegos del ALBA del presente año 2009, son solo resultados parciales y muy incompletos, ya que aborda tan solo el inicio de una investigación en el campo de la influencia de la

dirección de la conciencia sobre el esfuerzo físico en las acciones deportivas en este deporte, ya que como trabajo investigativo apenas comienza.

Se requiere, para comprender mejor las variables que intervienen en la interrelación de las variables estudiadas de una mejor precisión de otros indicadores, que no se tuvieron en cuenta en la realización del trabajo. Es por ello que es propósito de los integrantes del colectivo que desarrolla la investigación, precisar en el futuro inmediato los siguientes aspectos en la práctica, que no fueron objeto de medición en la experiencia que se expone:

1. Registro de la frecuencia cardiaca inicial en ambas pruebas, a fin de constatar mejor los cambios que se producen, producto de la influencia de la tarea física con y sin concentración de la atención en el esfuerzo, al compararla con la que se obtenga al culminar ambas pruebas.
2. Registro del tiempo en segundos durante los cuales permanece la deportista debajo del agua (pues puede haber alcanzado una mayor distancia, al nadar más rápido, aumentando el ritmo de sus acciones).
3. Entrevista a la deportista para constatar la vivencia subjetiva de fatiga prevaleciente en su organismo, luego de terminar con este tipo de entrenamiento, con ambas variables actuando (dirección de la conciencia hacia el esfuerzo físico y con distracción de la atención).

También es necesario tener en cuenta que, cuando un deportista realiza un esfuerzo físico casi *en automático*, si la frecuencia cardiaca disminuye, también disminuirá la producción de componentes bioquímicos en su organismo, encargados de activar el suministro en el torrente sanguíneo del oxígeno suficiente para poder realizar el trabajo muscular que conlleva el esfuerzo físico, por lo que comienza a trabajar con las reservas y ello puede conducir a un desbalance nocivo para su propia salud.

Como se observa, son más las interrogantes que este trabajo crea, que las propias respuestas que brindan los resultados, pero es precisamente en ese proceso de aclaración de las nuevas dudas lo que permite avanzar al conocimiento científico.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, se declaran como conclusiones del presente trabajo las siguientes:

A pesar de que algunas nadadoras muestran resultados de frecuencia cardiaca final de tarea inferior en la prueba con trabajo mental, en comparación a la prueba realizada con concentración en el esfuerzo, no se obtiene valores con esta característica en todos los miembros de la muestra, como ha sucedido en investigaciones anteriores, debido a que el trabajo físico fue mayor en todos los casos.

Los mayores cambios de frecuencia cardiaca final en la prueba 2, con la atención dirigida hacia la resolución de una tarea mental, se alcanza en las deportistas de más experiencia en el entrenamiento de apnea.

Se demuestra, que cuando se realizan los ejercicios en condiciones de apnea, si se distrae la atención del esfuerzo a realizar, se podrán alcanzar mayores distancias al atravesar la piscina por debajo del agua, lo que favorece el desarrollo de esta resistencia especial.

Las mayores diferencias en la distancia recorrida en metros nadando por debajo del agua en ambas pruebas se alcanzan igualmente en las muchachas pertenecientes al equipo juvenil.

Bibliografía:

1. Carriera, A., 2005, *Influencia de la dirección de la atención hacia el esfuerzo físico en la frecuencia cardiovascular y la tensión arterial en jugadores de Baloncesto juveniles*, tesis de Master en Ciencias y Juegos Deportivos (Psicología del Deporte), Facultad de Cultura Física, Matanzas (Cuba).
2. Ribes, E. y López, F., 1985, *Teoría de la conducta*, Editorial Trillas, México. (sin ISBN declarado).
3. Riera, J., 1985, *Introducción a la Psicología del Deporte*, Ediciones Martínez Roca, S. A., Barcelona, ISBN 84-270-0971-2, 186 p.
4. Sainz de la Torre, N. 2003 *La llave del éxito. Preparación psicológica para el triunfo deportivo*, Siena Editores, Puebla (México) ISBN 968-863-701-7, 181p.
5. Sainz de la Torre, N., 2004, *Nivel de atención y esfuerzo físico*, III Congreso Internacional de metodología del entrenamiento deportivo, Facultad de Cultura Física, Matanzas (Cuba)
6. Valdés, M. C. 2004, *Frecuencia cardiovascular ante el esfuerzo físico en función de los niveles de conciencia en jugadores de Béisbol*, tesis de Master en Ciencias y Juegos Deportivos (Psicología del Deporte), Escuela de Cultura Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla (México).

