

## **MONOGRAFIA**

**TITULO:** *Caracterización de los componentes de la representación motora de las acciones principales a realizarse en el área de velocidad del equipo nacional de atletismo.*

*Autor: Lic. Dencil Escudero Sanz.*

*Tutor: Dr.C. Norma Saínz de la Torre León.*

*Facultad de cultura física de matanzas "Manuel Fajardo"*

*E mail: dencil.escudero@ umcc.cu*

### **INTRODUCCIÓN**

*Se conoce que el atleta del área de velocidad posee dos elementos técnicos esenciales, los cuales debe dominar ampliamente si desea alcanzar tiempos óptimos: La arrancada baja y el tramo de carrera que desarrolla en correspondencia con su evento. Esta arrancada debe ser lo más perfecta posible para que lo sitúe en una posición ventajosa desde el inicio de su labor. La carrera en todas sus partes, debe caracterizarse por una correcta distribución de sus esfuerzos, que le permita arribar a la meta en breves segundos y al máximo de su velocidad.*

*En ambos casos, cada atleta debe poseer a nivel mental una gran claridad y exactitud de detalles técnicos que le permita ejecutar con éxito sus acciones. Precisamente al estudiar cada uno de los componentes que conforman las imágenes de los movimientos de cada velocista, los criterios que poseen de cómo se deben llevar a cabo cada una de estas acciones, deciden notablemente la calidad de su realización y en esta dirección es que se trazó el propósito de este trabajo.*

*Por una parte encontramos como una posible deficiencia la forma en que el sujeto es capaz de verbalizar cada uno de los detalles técnicos, ya que si se encuentran erróneamente fijados en su memoria, ello se puede traducir en deficiencias de ejecución. Así mismo, si a dichos detalles no se les presta la menor atención por haberse establecido de forma automática, de resultar deficientes en la imagen, se dificulta sobremanera su corrección. Otro aspecto tenido en cuenta es la calidad del componente propioceptivo, ya que de la forma en que se represente cada deportista la fuerza y la velocidad que debe imprimirle a cada parte de sus movimientos, así los llevará a cabo y no siempre estos criterios corresponden con la técnica ideal. La secuencia en que los deportistas consideran que se ejecutan las acciones es otra de las posibles causas de errores técnicos, como también pueden ser las palabras que se evoquen en lenguaje interior durante el evento y que pueden favorecer la movilización de sus esfuerzos o frenar los mismos.*

*Todo ello nunca fue objeto de investigación en el actual equipo nacional que constituyó nuestra muestra y por ello centramos la atención en esta esfera, a fin de poder contribuir modestamente a la determinación de las posibles causas de los actuales resultados.*

*Consideramos que este trabajo constituye un aporte teórico y sobre todo práctico. Desde el punto de vista teórico se argumenta el sistema de pruebas de*

*diagnóstico que permite acceder de forma efectiva al conocimiento de las deficiencias que posean las imágenes de cualquier movimiento deportivo. Desde el punto de vista práctico, se sitúa en las manos del entrenador una valiosa información, específica en cada componente y para cada atleta, con su interpretación en sus consecuencias prácticas y que le permite introducir las tareas de intervención adecuadas, a fin de dar solución a las dificultades de forma rápida.*

*Al mismo tiempo vale aclarar que la bibliografía en esta temática es muy escasa, encontrándose muy pocas de las existentes hasta el momento vinculadas al atletismo, específicamente al área de velocidad.*

*Se conoce que la imagen de los movimientos es multifactorial. Para su estudio es necesario diagnosticar cada uno de sus componentes. El contar con la información de cuáles aspectos se encuentran bien representados y cuales presentan dificultades en un elemento técnico dado, constituye una premisa para organizar entrenamientos individualizados de forma correcta.*

*Esto es algo tan complejo, lo que conlleva a la existencia de muchas interrogantes y al mismo tiempo que los conocimientos en esta temática no sean muy amplios. Trataremos durante el transcurso de este trabajo, aplicar una serie de pruebas psicológicas que nos permitan acercarnos a la calidad de estos componentes en la mente de los integrantes del área de velocidad de nuestro equipo nacional de atletismo, con vistas a facilitar a los entrenadores algunos datos que le permitan guiar de manera más efectiva su trabajo, y así lograr en los atletas una mejor distribución de sus esfuerzos y un mejor dominio de la técnica, lo que se traduce en una mejora de sus resultados.*

## **DESARROLLO**

*Dentro de la regulación psicológica de las acciones motrices, en su aspecto ejecutor, encontramos a las representaciones de los movimientos como uno de los aspectos más importantes de programa mental de acción desde el punto de vista técnico. En las cuales lo que se reflejan son las particularidades de los propios movimientos y acciones del hombre y su base se encuentra en las imágenes musculares-motoras en toda su diversidad.*

*Todo entrenador debe tener claro que la acción deportiva posee tanto su componente externo (ejecución en el plano físico), como su componente interno (representación o imagen del movimiento en el plano mental). El deportista por lo tanto, efectúa su ejecución guiado, no por lo que el entrenador le haya explicado y demostrado, sino por lo que haya quedado grabado en su cerebro producto de estas informaciones, permitiéndole crear una guía mental contra lo cual compara su realización, con lo cual regula su movimiento, en tanto que le sirve de pauta en su labor.*

*La representación motora por tanto constituye el modelo interno que el deportista utiliza como patrón ideal para que le sirva de guía en sus acciones. La misma posee diferentes componentes: visual, auditivo, propioceptivo, lógico-verbal, vestibular, táctil, etc. Como vemos, la imagen de los movimientos es multifacética y para educarla correctamente debemos contribuir a precisar todos sus componentes.*

*En cuanto a las informaciones externas e internas de las que se nutren las imágenes motoras Sainz de la Torre (2003) plantea lo siguiente: “ la explicación detallada del ejercicio, la demostración eficiente y la utilización de medios auxiliares permiten ir creando una base general en el plano mental de la estructura de la acción, apoyada por el análisis más amplio en las clases teóricas de todo lo que se considere importante que el deportista deba conocer al respecto de este elemento; ello va a influir sobre los componentes visuales, auditivos y de comprensión (lógico-verbales), conformando la información externa. La información interna está contenida en la experiencia que desarrolla al deportista a través de las repeticiones del ejercicio, lo cual le brindan mayor información visual y auditiva de la ejecución propia y, a su vez, incorpora el componente propioceptivo-motor, pues nutre su imagen con el nivel de esfuerzos que va desarrollando para lograr realizar dicho elemento. Esto también contribuye a captar los estímulos tanto vestibulares como táctiles que se desprenden de la acción misma”<sup>1</sup>.*

*Autores como Puni, entre otros, destacan: “ que las representaciones de los movimientos tienen mucha importancia para alcanzar la maestría técnica en el deporte y cumplen las funciones más importantes: de programación, de entrenamiento y de regulación”<sup>2</sup>.*

*Las características que presentan las representaciones motoras son muy disímiles, entre ellas encontramos las siguientes:*

*La imagen de los movimientos puede diferir en cada deportista de acuerdo con las particularidades, en cuanto a su nitidez de creación, etc.*

*Para la formación de las imágenes motoras tiene especial importancia las palabras con que se explican dichas acciones. Las mismas deben corresponder con el nivel de comprensión de los deportistas atendiendo a su edad y al mismo tiempo deben ser seleccionadas cuidadosamente y repetidas de igual forma cada vez que se explique la acción o que se corrijan errores en el proceso de entrenamiento de la misma.*

*Otro aspecto digno de destacar de gran importancia práctica lo es la postura o actitud que adopta el deportista en el momento del aprendizaje. La intención voluntaria y consciente, de retener una secuencia de movimientos que se está aprendiendo es una condición esencial sin la cual un sinnúmero de repeticiones no darían el efecto deseado.*

*Para favorecer el desarrollo acelerado de las representaciones motoras, al entrenador le es conveniente conocer el sector sensorial que ofrece mejor base para la creación de las mismas en cada deportista.*

*Fartel (1983) plantea que la información subjetiva que brinda el entrenador (mal, bien, más alto, etc.) no favorece en mucho a las representaciones de los movimientos en cuanto a su desarrollo, sino que lo que más aporta es la información objetiva que brindan equipos de medición y diagnóstico a través de los cuales el deportista pueda observar directamente sus errores, lo que demuestra la importancia de llevar a cabo las mismas de manera sistemática.*

*Grosser y Neumaier (1990) señalan por su parte que existe una estrecha relación entre la calidad de la representación del movimiento y la calidad de percibir el movimiento propio, por tanto si el deportista es capaz de precisar fallos en su*

*ejecución es porque posee un patrón ideal correcto, si sucede lo contrario se debe a que existen lagunas en su representación del movimiento.*

*Según Sainz de la Torre (2003) en la formación y perfeccionamiento de estas imágenes juegan un papel importante los automandatos que utiliza el deportista, formando parte integrante de dicha representación en el componente lógico-verbal, se reactivan cada vez que recordamos la acción o que la llevamos a la práctica.*

*Cuando comenzamos a representarnos los movimientos no de forma visual, sino motora, en los correspondientes centros motores de la corteza de los grandes hemisferios del cerebro surgen excitaciones nerviosas que traen consigo, precisamente, los débiles impulsos motores que caracterizan el movimiento dado. Faraday descubrió en el siglo antepasado (1854) la acción muscular que produce la representación de los movimientos. A.Z. Puni, en 1946, basándose en este aporte, estudió lo que denominó **acción ideomotora**, descubriendo a su vez la función entrenadora de la representación de los movimientos, denominada **entrenamiento ideomotor**.*

*Las investigaciones sobre representación de los movimientos llevadas a cabo en la Facultad de Cultura Física de Matanzas han permitido desarrollar los medios de diagnóstico de este componente del programa mental de acción. Los aspectos que son objeto de estudio y medición por parte de los investigadores participantes en el proyecto investigativo de este tema durante los últimos años son los siguientes:*

*a) Calidad de verbalización de los detalles técnicos de una estructura de movimiento dada.*

*Es necesaria tenerla en cuenta para conocer si algunos elementos de movimientos se encuentran grabados en la memoria con errores, o si por el contrario, el deportista posee el contenido de su representación de forma correcta, traducida en palabras, ya que lo verbalizado en las imágenes ha sido objeto de procesamiento lógico de forma consciente por el sujeto.*

*b) Niveles de conciencia en los cuales han sido grabados los detalles técnicos de cada fase del movimiento a nivel mental.*

*En la medida de que el proyecto investigativo a que hacemos referencia fue ganando en resultados en diferentes deportes, se observó que eran numerosos los detalles que el deportista no recordaba, cuando debía explicar el movimiento, independientemente de que los ejecutara correcta o incorrectamente. Estos detalles a los cuales el deportista no le presta atención alguna, cuando se encuentran mal representados, demoran más tiempo en ser corregidos, dado que han sido incorporados al modelo interno de forma inconsciente.*

*c) Automandatos incorporados a imagen:*

*Cuando el deportista se encuentra aprendiendo un elemento técnico o en el proceso de su perfeccionamiento, se conoce que resulta necesario incorporar en el momento de la ejecución aquellas palabras en lenguaje interior que permiten potencializar la acción de que se trate, el nivel de esfuerzos, etc. Estos automandatos, de carácter volitivo, cuando son varios, se denominan **partitura verbal volitiva** y por lo general se repiten siempre en la realización de las mismas acciones. Los mismos forman parte del componente lógico-*

verbal de la imagen y cuando dichas palabras corresponden exactamente con el contenido del esfuerzo, contribuyen al rendimiento.

d) *Componente propioceptivo:*

*Encontramos también la forma en que los deportistas imaginan la fuerza y la velocidad en que deben llevar a cabo cada uno de los detalles que componen la acción, estas algunas veces no corresponden con la realidad de las características de la acción. Por otra parte se impone constatar en la práctica en que medida la evocación de las imágenes motoras contribuye a un trabajo muscular en los planos que realizan la acción.*

e) *Secuencia mental:*

*Dentro del contenido de las representaciones de los movimientos encontramos el orden consecutivo o simultáneo con que los deportistas se representan los detalles técnicos del movimiento dado. En ocasiones existen deficiencias en este aspecto y ello trae como consecuencia errores de ejecución, al realizar desordenadamente las acciones o también, al frenar la rapidez del movimiento, por la confusión mental existente, debido a que la armonía del ejercicio no es posible mantenerla con el orden representado.*

*A continuación mostraremos una serie de pruebas que se utilizaron para poder acceder al contenido de la representación motora en los deportistas estudiados:*

- a) Descripción oral con estimulación verbal (DOEV).*
- b) Prueba de fuerza y velocidad subjetiva.*
- c) Prueba de secuencia mental de los detalles técnicos.*
- d) Prueba de pulsometría con imagen evocada.*
- e) Entrevista (partitura verbal-volitiva).*

## **ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS**

*A continuación mostraremos algunos de los resultados e interpretaciones obtenidas en las diferentes pruebas realizadas:*

### **Resultados del DOEV (calidad de verbalización y niveles de conciencia)**

*Los resultados del control psicológico en esta prueba demuestran serias deficiencias a nivel mental y falta de preparación teórica, insuficiente dirección de la atención de los atletas hacia los detalles principales de cada fase, que determinan la calidad y eficiencia del movimiento.*

*La correlación existente entre la calidad de verbalización y los niveles de conciencia es muy baja, lo que demuestra poca preparación técnica.*

### **Resultados de la prueba de fuerza y velocidad subjetiva de los detalles técnicos:**

<b>No</b>	<b>Nombre</b>	<b>Detalles consecutivos</b>	<b>Simultáneos</b>
1	Roxana Díaz	1-2-3-4-6-5	2-3
2	Virgen Benavides	4-6-2-3-1-5	1-5
3	Ana López	1-2-3-4-5-6	2-3
4	Henry Viscaino	1-2-3-4-5-6	1-2 5-6
5	Raunier Duany	1-2-3-4-5-6	1-2

6	Juan Pita	1-2-3-5-4-6	3-5
7	Alexander Reyes	1-2-3-5-4-6	2-3

*El orden consecutivo en que el atleta considera que deben ser llevados a cabo los detalles técnicos de un movimiento, cuando es equivocado, puede también alterar la calidad de la ejecución, sobre todo en acciones que se efectúan tan rápidamente, pues puede conducir a descoordinación de los movimientos.*

*En la tabla anterior podemos apreciar que la atleta # 2 es la que presenta mayores deficiencias en este sentido, ello le debe restar velocidad y rapidez en la arrancada. Para que esto se comprenda, organizamos de que forma posee esta última fase en su mente:*

- 1. Total extensión de la rodilla y la cadera en la culminación del impulso de la pierna delantera.*
- 2. Lentamente se levanta el tronco.*
- 3. Se levantan ambas manos del piso simultáneamente.*
- 4. La pierna de atrás va rápidamente hacia delante.*
- 5. Enérgico impulso hacia delante con ambas piernas.*
- 6. Movimiento de péndulo de los brazos.*

*El resto de los atletas presentan una secuencia mental adecuada, aunque la simultaneidad de las acciones es diferente en muchos casos.*

#### **Resultados de la prueba de fuerza y velocidad subjetiva de los detalles técnicos:**

*Los criterios que tienen los atletas de cuán fuerte y rápido se realizan cada uno de los detalles técnicos, cuando están equivocados, pueden ser causa de errores que se traducen en una mala coordinación de movimientos o una pobre explosividad de acción. Las opiniones son muy diferentes. Independientemente que cada atleta puede llegar a alcanzar la eficiencia de la acción a través de distintas estrategias.*

#### **Resultados de la prueba de pulsometría con imagen evocada:**

*Cuando se analizan las curvas de las diferencias de frecuencia cardiaca en el pulsómetro al representarse la carrera, dirigiendo su atención al tipo de esfuerzo muscular que deben llevar a cabo en cada etapa de la misma, se puede interpretar lo siguiente:*

*Los atletas en general no tienen experiencia en dirigir su atención hacia el esfuerzo muscular de las partes del cuerpo, no toman conciencia de ello. Se denota que en el entrenamiento nunca se ha trabajado este aspecto. Si tuvieran dicha experiencia, al representarse los esfuerzos de los movimientos, los músculos que intervienen en la acción trabajarían en cierta medida y por ello, el trabajo cardiovascular debería aumentar, lo que se reflejaría en la elevación de las pulsaciones, mostrando una curva semejante, aunque en menor intensidad, que en la práctica.*

*Todos los atletas no sienten los esfuerzos que deben hacer durante la arrancada, no solo no aumentan bruscamente el pulso, sino que en muchos casos disminuyen las pulsaciones.*

### **Resultados de la partitura verbal-volitiva:**

*La mayoría de los atletas utilizan de manera incorrecta la partitura verbal-volitiva, utilizando en ocasiones: frases demasiado largas, la palabra "no" y palabras o frases que no tienen similitud con el contenido a evocar; Lo que trae como consecuencia que no se puedan movilizar correctamente los esfuerzos.*

### **CONCLUSIONES**

- 1. En lo relacionado a la calidad de verbalización y nivel de conciencia de los detalles técnicos de la arrancada demuestran serias deficiencias a nivel mental y falta de preparación teórica, insuficiente dirección de la atención de los atletas hacia los detalles principales de cada fase, que determinan la calidad y eficiencia del movimiento.*
- 2. La mayoría de los atletas se encuentran equivocados en cuanto a la representación de los detalles técnicos, ya que los criterios de cuan fuerte y rápido se realizan cada uno de ellos no es el más adecuado, lo que puede ser causa de errores que se traducen en una mala coordinación de movimientos o una pobre explosividad de acción.*
- 3. En la mayoría de los atletas se aprecia un uso incorrecto de la partitura verbal-volitiva, incluso utilizando esta de manera inadecuada, lo que lejos de favorecer la acción resultaría perjudicial para la misma.*
- 4. En cuanto a la secuencia mental algunos atletas ordenan mentalmente los detalles técnicos de una forma errónea, lo que puede limitar la calidad de la ejecución, demostrando este aspecto deficiencias en la preparación teórica.*
- 5. Todos los atletas no sienten los esfuerzos que deben hacer durante la arrancada al representarse la misma, debido a que no toman conciencia de ello. Además existe una tendencia general a la subestimación del tiempo real de la carrera Razón por la cual no se encuentran aptos para realizar entrenamiento mental.*

### **RECOMENDACIONES**

- 1. Ampliar esta investigación, aumentando la muestra.*
- 2. Entregar los resultados alcanzados a los entrenadores de estos equipos con el objetivo de trabajar para corregir los errores presentados.*
- 3. Debatir con los deportistas a profundidad a fin de que conozcan sus deficiencias, lo que les ayudará a corregir mejor sus faltas.*
- 4. Aplicar un plan de intervención psicológica dirigido a dar solución a las deficiencias presentadas.*

### **CITAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Sainz, Norma. *"La Llave del Éxito" Preparación Psicológica para el Triunfo Deportivo*. Editorial Siena BUAP, Puebla, 2003. 181p, p55.
2. Puni, A. *"Psicología del Deporte de Altas Marcas"*. Editorial Científico Técnica, Habana, 1990. 182p, p117.

### **BIBLIOGRAFIA**

1. Colectivo de autores. *"Psicología"*, Libro de texto. Editorial, Planeta, Argentina. 1990, 469p.
2. Dzhamgarov, T y Puni, A. *"Psicología de la educación física y el deporte"*. Editorial, Científico técnica, La Habana. 1990, 177p.
3. Gorbunov, G.D. *"Psicopedagogía del deporte"*. Editorial, Pueblo y educación, La Habana. 1988, 224p.
4. Mendvedev, A. *"Psicología para la victoria"*. Editorial, Científico-técnica, La Habana. 1991, 164p.
5. Puni, A. *"Psicología del deporte de altas marcas"*. Editorial, Científico-técnica, La Habana. 1990, 182p.
6. Puni, A. *"La preparación psicológica para las competiciones deportivas"*. Tomado de la editorial *"Fiskultura y deporte"*, Moscú. 1969, 110p.
7. Rodionov, A.V. *"Psicología del entrenamiento deportivo"*. Editorial, Orbe, Ciudad de la Habana. 1981, 117p.
8. Sainz, N. *"La llave del éxito" Preparación psicológica para el triunfo deportivo*. Editorial, Siena BUAP, Puebla. 2003, 181p.
9. Sardiñas, M. *"Estudio de la representación motora en jugadores de balonmano, categoría 15-16 años de la ESPA de Matanzas"*. Tesis de maestría. Matanzas. 1999.