

ENTRENAMIENTO EN EL MANTENIMIENTO DE LA ATENCIÓN EN DEPORTISTAS Y SU EFECTIVIDAD EN EL RENDIMIENTO

MARÍA CLARA RODRÍGUEZ SALAZAR*, JUAN CARLOS MONTOYA
UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Recibido, marzo 15/2006

Concepto evaluación, abril 20/2006

Aceptado, abril 28/2006

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo comprobar si el entrenamiento en el mantenimiento de la atención con distractores de tipo visual y auditivo mejora la efectividad en el rendimiento deportivo, en deportistas universitarios y de ligas de diferentes disciplinas deportivas del departamento de Boyacá (Colombia). Se trabaja en un diseño cuasi-experimental pre-test post-test con dos grupos experimentales y un grupo control; los procesos de atención fueron evaluados mediante el test de Caras, el Toulouse Piéron y el Stroop. Los resultados no permiten explicar las diferencias encontradas en las pruebas atencionales a partir de los programas de entrenamiento, pero sí el rendimiento deportivo el cual mejoró significativamente en los dos grupos experimentales con respecto al grupo control.

Palabras clave: distractores, atención, habilidades cognitivas, desempeño, rendimiento.

TRAINING IN THE MAINTENANCE OF ATTENTION IN SPORTSMEN AND WOMEN, AND THEIR EFFECTIVENESS OF YIELD

Abstract

The goal of this research is to verify if training in the maintenance of attention with visual and auditive distractor stimuli improves the effectiveness of yield in college and leagues sportsmen and women from different sport disciplines from Boyacá department (Colombia). A pre-test post-test pre-experiment was carried out with two experimental groups and a control group. Attention processes were evaluated by means of Faces Test, the Toulouse-Piéron Test, and the Stroop Test. The results do not allow to explain the differences found in the attentional tests from different training programs, but explain the sport yield, which significantly improved in both experimental groups with respect to the group control.

Key words: distractor stimuli, attention, cognitive abilities, performance, yield.

INTRODUCCIÓN

Según Abernethy (2001), atención es la toma de posesión por la mente, en forma clara y vívida, de un estímulo fuera de los posibles objetos que pueden aparecer simultáneamente como formas de pensamiento; la focalización y la concentración son su esencia, implica el retiro de algunas cosas para tratar eficazmente con otras. Por otro lado para la psicología en general, la atención es el comportamiento voluntario e involuntario que adopta el individuo por el que determinados contenidos constituyen el centro de su vida consciente. En la atención cabe distinguir dos factores contrapuestos e inversamente proporcionales: la concentración que es la intensidad o mantenimiento pro-

longado de la energía psíquica con la que se atiende, y la distribución que es la extensión del campo de atención; simultáneamente se pueden percibir pocos contenidos, seis a lo más en circunstancias normales y siempre que sean de diverso tipo, que no sean excluyentes entre sí, y que la percepción de alguno de ellos no sea tan intensa que polarice la atención (Pal, 1986).

Siguiendo con la distinción, la concentración es una de las categorías dentro del complejo campo de los fenómenos atencionales. Más concretamente, en sentido estricto, se trata de una forma de atención selectiva, mediante la cual se determina la información que se quiere procesar cada vez. La atención es un proceso necesario, ya que al cerebro llega más información de la que se puede tener experiencia

* Master en Psicología del Deporte. Docente Facultad de Psicología, Universidad El Bosque. Correspondencia: Transversal 9A Bis No. 132-55. Bogotá, Colombia. rodriguezmaria@unbosque.edu.co

consciente en un momento dado; información que es llevada por las vías de los receptores sensoriales haciendo que existan limitaciones en el organismo respecto a la cantidad de información que puede ser consciente cada vez.

Dentro del ámbito deportivo existe evidencia de que no todas las personas que se desenvuelven este medio entienden de la misma forma el término concentración. Esto se ha comprobado investigando a deportistas y a entrenadores. Se da por supuesto que todo el mundo mantiene un significado idéntico, cuando en realidad no es así. Por ello, lo primero que se impone es una descripción exacta de lo que es la concentración (Wood, 1949, citado en González, 1997).

Se puede definir la concentración como la localización de toda la atención en los aspectos relevantes de una tarea, ignorando o eliminando todo lo demás. Lo específico de la concentración es que se trata de dirigir la totalidad de la atención, y no una parte de ella, a la actuación que se tiene entre manos. La convicción de que la focalización de toda la atención en lo que se hace, optimiza el rendimiento deportivo; reside en que pone en marcha sólo los mecanismos psicofisiológicos pertinentes para la tarea. Sí existen distracciones, aunque sean parciales, como el temor a no hacerlo bien, entonces, a su vez, se ponen en marcha los correspondientes mecanismos que conducen a los errores. Por eso, este proceso para ser un instrumento de rendimiento máximo, exige la localización de toda la atención y no sólo parte de ella. Easterbrook (1959, citado por González, 1992) descubrió que existe una relación evidente entre activación y grado de atención, pues a medida que el centro de atención se incrementa hacia lo que sucede en el entorno, la atención respecto al sí mismo disminuye. Pero, si el centro de la atención se dirige cada vez más hacia el sí mismo, entonces la atención por lo que ocurre en el entorno disminuye e incluso llega a eliminarse. El aumento de la activación por estrés, preocupación por los fallos cometidos o cansancio, hace que la atención se desplace desde el juego hacia la persona, con una influencia nefasta en el rendimiento deportivo (Schmid y Peper, 1993; Travlos y Marisi, 1995; citados por González, 1997). Según García (2004) se pueden distinguir cuatro características fundamentales dentro del proceso atencional en la actividad deportiva y del ejercicio que son:

1. Amplitud: cantidad de información que se puede atender al mismo tiempo y número de tareas que se pueden realizar simultáneamente.

2. Intensidad: es la cantidad de atención que el deportista presenta a un objeto o a una tarea, y está directamente relacionada con el nivel de vigilia y alerta de un individuo (Activación).

3. Oscilamiento: la atención cambia continuamente ya sea por que se tiene que procesar dos o más fuentes de información, o porque se tiene que llevar a cabo dos tareas y se dirige alternamente de una a otra.

4. Control: es cuando la atención se pone en marcha y despliega sus mecanismos de funcionamiento de una manera eficiente en función de las demandas del ambiente, también se puede llamar atención controlada.

Las perspectivas teóricas sobre la atención en el deporte se recogen en los diferentes modelos que se han propuesto a lo largo del tiempo (Boutcher, 2002; Kremer y Scully, 1994 citados por Dosil, 2003) que según Dosil y Caracuel (2003, citado por Dosil, 2003) son: perspectiva social, perspectiva psicofisiológica y perspectiva cognoscitiva. Siguiendo a estos autores se presentan los elementos a tener en cuenta en la explicación de la atención desde cada una de las perspectivas teóricas:

Desde la perspectiva social se han estudiado los efectos que tienen los estímulos distractores y las diferencias individuales en la atención del deportista. a) Teorías de la distracción: surge para explicar la pérdida de la atención durante la actividad, se basan en que el deportista puede sufrir en algún momento del entrenamiento o en la competición dudas sobre sí mismo o sobre el rendimiento que tendrá o que ha tenido, desarrollando pensamientos negativos que pueden afectar su atención, pues se centrará en éstos y no en la tarea requerida, Dosil (2003). b) Diferencias individuales: se basa en el conocimiento de los estilos atencionales individuales propuestos por Nideffer (1976, citado por Dosil, 2003), y detallado con mayor precisión en las teorías de la atención.

Desde la perspectiva psicofisiológica se defiende la existencia de variaciones en los registros psicofisiológicos que permiten establecer el grado atencional de los deportistas, antes de la competición y después de la misma. La mayor parte de las investigaciones se han centrado en el electroencefalograma, los potenciales evocados, diámetro pupilar y la frecuencia cardíaca, probando que existen diferencias entre los deportistas de alto rendimiento y los deportistas en formación. Psicofisiológicamente, existe una relación entre atención y activación; cuando la activación aumenta más allá del nivel óptimo que requiere un atleta determinado para realizar una tarea, se inicia un descenso proporcional en el manejo de la atención con incapacidad para cambiar a otra estrategia atencional más adecuada. El incremento progresivo de la activación fisiológica puede llevar a tal grado que causa un deterioro progresivo de la actuación y el deportista se torna incapaz de recuperar el control sobre su rendimiento sin ayuda de otra persona. Este fenómeno recibe el nombre de "choking", que tiene como efectos más visibles el caer en errores inexplicables

o el desplazamiento de la atención desde el juego a la persona, con estrechamiento de la atención y pérdida de concentración (Smith, 1996 citado por González, 1997). Las medidas fisiológicas ofrecen alguna perspectiva para la validez mejorada de la medida de amplitud atencional y la dirección.

Por último, la perspectiva cognoscitiva, también llamada de procesamiento de la información, es la más utilizada para explicar el fenómeno atencional en el deporte. Esta defiende la idea de que el deportista recibe estímulos del entorno que procesan y que explican la forma en que responde ante esas situaciones. Los conceptos que más se destacan dentro de esta perspectiva son:

1. Capacidad atencional: según Dosil (2003), la atención tiene un carácter limitado o de recurso, lo que explica la dificultad de prestar atención a más de dos cosas al mismo tiempo tanto en este contexto como en cualquier situación de la vida; Abernethy (2001) y González (2003) citados por Dosil (2003) corroboran esta idea con las investigaciones sobre atención dividida.

2. Selectividad atencional: consiste en seleccionar la información relevante en cada situación, centrarse en ella y desechar aquellos estímulos que no proporcionan ningún tipo de beneficio para la misma.

3. Alerta atencional o activación: este hace referencia a la relación entre el nivel de activación del deportista y su atención, según autores como Easterbrook (1959), González (2003) y Landers (1981) citados en Dosil (2003) explican el efecto que tiene el incremento de la activación en la capacidad de atención y de concentración del deportista, estos autores entienden que a medida que aumenta el nivel de activación se va estrechando el campo atencional.

Diversas teorías han sido utilizadas para el estudio y la intervención de la atención en el contexto del deporte. Abernethy (2001) hace un recuento de ellas y presenta algunos de los estudios correspondientes. Menciona la teoría de la capacidad fija, donde el procesamiento de la información sensorial se concibió como ocurrencia a través de un solo canal limitado de procesamiento para el manejo secuencial de cualquier señal, sea en un solo momento o en un número finito de pedazos de información por segundo para que la acción se produzca. También presenta la teoría de la capacidad general y flexible: de Moray y Kahneman quienes a principios de los 70's propusieron que la atención debe verse como una comodidad flexible, mientras se tengan limitaciones globales más finitas, puede ser asignada flexiblemente entre las tareas coexistentes de cualquier manera que el sujeto escoja. En tercer lugar menciona la teoría de compartimentos o celdas, articulada por Navon y Gopher y por Allport una década después, para quienes la atención es como una serie de agrupamiento del recurso,

multiprocesadores o módulos especializados, cada uno con sus propias y únicas capacidades, y relaciones entre recurso-rendimiento; no se concibe como una capacidad centralizada sino distributiva a lo largo del sistema nervioso.

De otro lado, la noción de capacidad distribuida dentro de los modelos del recurso de atención es consistente en parte con el desarrollo en la ciencia cognoscitiva de modelos de procesamiento de distribución paralela o modelos conexionistas, que ofrecen un punto de vista de cálculo, basado en la gestión de redes complejas y plásticas de unidades de proceso simples en lugar de estructuras fijas con capacidades y límites conocidas. Pretenciosamente, la atención (y el conocimiento) en estos modelos no están específicamente diseccionados y describibles en términos de las propiedades de unidades individuales, estructuras, o recursos, cuando los modelos tradicionales sugieren, pero es una propiedad íntegra de rendimiento que es entendible y definible sólo considerando el funcionamiento entero de la red. (Rumelhart, Hinton, y McClelland, 1986, citados por Abernethy, 2001); tal perspectiva es generalmente consistente con datos emergentes de estudios en imaginación y neuropsicología del cerebro (Posner y Dehaene, 1994 citados por Abernethy, 2001).

Por último se encuentra el modelo de los focos atencionales en el contexto específico del deporte. Aquí Nideffer (1990), desarrolló un modelo donde postula el mantenimiento del foco atencional durante toda la competición como algo que también forma parte de la concentración; quien considera el foco atencional a lo largo de dos dimensiones: amplitud y dirección. De la combinación de ambas dimensiones resultan los cuatro tipos diferentes de atención que son: amplia – externa: (útil para actividades de evaluación); estrecha – externa: (utilizada preferiblemente para la acción y reacción); amplia – interna: (para el análisis) y estrecha – interna: (empleada en la técnica de autoinstrucción).

Dada la cantidad enorme de información externa e interna que bombardea a cada individuo de manera permanente, es esencial para su rendimiento cualquiera que éste sea, que sólo la información más relevante o pertinente realmente llegue a ser procesada. La atención selectiva es el término generalmente usado para describir este proceso por el que cierta información es preferencialmente seleccionada para el proceso detallado mientras otra información se ignora. Broadbent (1958) en su teoría de Modelo de Filtro intentó explicar los resultados de los experimentos de escucha dicótica de Cherry y otros (1953, citados por Abernethy, 2001), proponiendo la existencia de un mecanismo temprano de filtro que selecciona las señales entrantes para luego procesarse con base en algunas carac-

terísticas físicas. En el dominio visual, el fenómeno de Stroop (Golden, 1978) proporciona una demostración poderosa de los efectos de la interferencia de rasgos de un estímulo irrelevante sobre el tiempo de reacción. El modelo de atenuación de Deutsch y Deutsch (1963, citado en Abernethy, 2001) difiere por consiguiente del modelo del filtro de dos maneras principales; a) Propone que la selección es basada en los elementos además de las propiedades físicas simples de los estímulos entrantes; y b) Propone un análisis que guían la selección de estímulos para posterior procesamiento. La ventaja del modelo de atenuación conceptualmente es que provee un mecanismo para la reducción de la ineficacia que puede ocurrir si todas las señales serían procesadas a través de un completo análisis perceptivo (como los requerimientos de un modelo de selección tardía). Siguiendo con el acercamiento de Deutsch y Deutsch (1963), el modelo de Pertinencia basado en los trabajos de Norman (1968, citado por Abernethy, 2001) asume que la selección tardía tiene lugar, con la memoria a corto plazo en lugar del proceso de codificación del estímulo siendo el locus efectivo de la selectividad. Se asume que la pertinencia señalada, derivada ampliamente de las experiencias del pasado del sujeto y el conocimiento contextual de situaciones similares, es asumida para ser la base de discriminación entre esas señales para el procesamiento posterior y aquellas que han de ser ignoradas.

Abernethy (2001) propone diferentes paradigmas para el estudio de la atención, uno de ellos es el de los métodos para determinar la relevancia de señales específicas y/o fuentes de información donde argumenta que los medios más obvios para intentar determinar qué señales son importantes en una tarea deportiva particular es preguntarles simplemente a los deportistas de rendimiento qué información buscan o en qué lugar prioritario. La dificultad con este acercamiento del autorreporte es que los sujetos no pueden tener el acceso verbal directo a su proceso de control, sobre todo si estos procesos son automatizados. Como una consecuencia, ellos pueden tender a informar el uso de señales que ellos esperan sean importantes (o se ha dicho que es importante), en lugar de aquellas que ellos realmente usan.

Lo que está disponible actualmente indica que el entrenamiento atencional multicomponente les proporciona a los atletas destrezas en la relajación, visualización, focalización y refocalización que pueden ser útiles en el mantenimiento del rendimiento en la fase de distractores atencionales externos e inesperados (Singer, Cauraugh, Murphey, Chen, y Lidor, 1991, citados por Abernethy, 2001). Por último, el uso de medidas múltiples de un número de niveles diferentes de análisis parece ser una

estrategia lógica para evaluar el trabajo atencional de los deportistas; las medidas fisiológicas y cognoscitivas se complementan bien, particularmente en las fortalezas y en las debilidades de cada uno de los atletas (Abernethy, Summers, y Ford, 1998; Wilson y O'Donnell, 1988, citados por Abernethy, 2001).

El objetivo principal de esta investigación fue comprobar si el entrenamiento en el mantenimiento de la atención con distractores de tipo visual y auditivo, mejora la efectividad en el rendimiento deportivo en comparación con el entrenamiento sin distractores.

Se plantearon dos hipótesis de trabajo:

1. Los deportistas que reciben entrenamiento en atención con distractores, presentan mayores puntajes en los tests de atención y en el rendimiento deportivo, en comparación con los deportistas que reciben entrenamiento sin distractores y los que no reciben entrenamiento.

2. Los deportistas que reciben entrenamiento en atención sin distractores, presentarán mayores puntajes en atención y rendimiento deportivo con respecto al Grupo Control.

La variable independiente fue el programa de entrenamiento en atención con distractores, entendida como el proceso pedagógico, sistemático y planificado que involucra estímulos distractores de tipo visual y auditivo con una serie de estímulos percibidos diferentes a la tarea. Se trabajó con tres valores: entrenamiento en atención con distractores, entrenamiento en atención sin distractores y ausencia de entrenamiento en atención. Es una variable activa, de medición nominal.

Las variables dependientes fueron dos:

1. Atención, es la toma de posesión por la mente, en forma clara y vívida, de un estímulo fuera de los posibles objetos que pueden aparecer simultáneamente como formas de pensamiento. La focalización y la concentración son su esencia, implica el retiro de algunas cosas para tratar eficazmente con otras (Abernethy, 2001). Esta se mide por las puntuaciones obtenidas en las pruebas psicológicas de Toulouse Pieron, Percepción de Diferencias "Caras" y Stroop. El nivel de medición de la variable es intervalar.

2. Rendimiento Deportivo, definida como la acción motriz específica según la reglamentación deportiva y que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales. Esta variable fue medida diferentemente para cada una de las disciplinas deportivas que se incluyeron en el estudio; para fútbol y futsal por el número de penas máximas efectivas de tres series cada una de diez ejecuciones; para baloncesto, número de cestas de tres series de diez ejecuciones en tiros libres; y para voleibol, número de servicios efectivos a zona seis de tres series de diez ejecuciones. Esta variable fue medida en escala de razón.

MÉTODO

Diseño

Según los diseños investigativos de Cambell y Stanley (1968) este tipo de investigación es cuasi-experimental, pretest - posttest, con dos grupos experimentales y un grupo de control.

R	O	X ₁	O
R	O	X ₂	O
R	O	-	O

Participantes

Se seleccionaron 36 deportistas con edades entre 16 y 35 años y una media de 21.9 (DS=4.01), con formación universitaria, pertenecientes a diferentes clubes, ligas u organizaciones deportivas del departamento de Boyacá. Se distribuyeron aleatoriamente en tres grupos, cada uno de 12 sujetos; la elección de los sujetos fue por convocatoria informal entre los equipos representativos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja) y la Liga de Fútbol de salón de Boyacá. Los criterios de inclusión fueron: edad entre 16 y 35, que estuvieran entrenando y compitiendo en su modalidad deportiva, legalmente inscritos en un club o liga, que fueran deportistas de rendimiento (entrenamiento diario) y que reportaran verbalmente ser afectados por distractores en situaciones de competencia.

Instrumentos

Para la medición de la atención se utilizaron tres pruebas:

1. El test de Toulouse-Pieron. Mide la capacidad de concentración y la resistencia a la fatiga atencional, así como la rapidez y la persistencia perceptiva (Toulouse y Pieron, 1992). El ejemplar del test es una página que contiene 460 cuadraditos (23 filas de 20 elementos), de los cuales sólo la cuarta parte, tres o dos en cada fila, son iguales a uno de los cuatro modelos presentados al principio de la página, a mayor escala, con un guión adosado perpendicularmente a uno de sus lados o en uno de sus vértices. Para la validez y confiabilidad del test, Montes y Navas (1962), citado en Toulouse y Pieron (1992), comparó los resultados con 2218 sujetos andaluces con los existentes en aquella época en el Instituto Nacional de Psicología Aplicada y Psicotécnica de Madrid, donde señala algunas diferencias y observa el progresivo aumento de los resultados en el test de Toulouse Pieron con el paso de los años, en su comunicación presenta los resultados de escolares entre 12 y 16 años; además del citado progresivo aumento, se observa un fuerte crecimiento a los 13 años tanto en la muestra madrileña como en la andaluza.

2. El test de percepción de diferencias "Caras" (Thurstone y Yela, 1988). Es de administración individual y colectiva de una duración de tres minutos y puede ser aplicada a sujetos desde los seis años en adelante, su significancia es la capacidad de percibir rápida y correctamente las semejanzas y diferencias de estímulos parcialmente ordenados utilizando una gran capacidad de atención. El ejemplar del test es una página que contiene 180 caras divididas en 60 grupos de tres; de las cuales en cada grupo dos son idénticas. Los estudios de fiabilidad de la prueba recoge una primera muestra con un procedimiento de test-retest con una población de N= 200 una media de 36.02 y una d.t. 8.64, la segunda muestra con un procedimiento de dos mitades con una N= 225, una media de 39.30 y una d.t. de 8.50 mostrando un coeficiente de fiabilidad de 0.95 de acuerdo con las últimas muestras cuando se calcula ésta por el método de las dos mitades tanto en poblaciones de escolares como profesionales; en cuanto a su validez ha sido incluida en diferentes estudios de selección con resultados, en general positivos (Thurstone y Thurstone, 1949; Yela, 1956, citados por Thurstone y Yela, 1988) mostrando criterios externos de éxito en el trabajo, ha sido estudiada en análisis factoriales (Yela, 1967, citado por Thurstone y Yela, 1988), los resultados indican que su varianza se distribuye principalmente entre los factores de rapidez de percepción e inteligencia espacial, por último ha sido correlacionada con varias pruebas entre ellas, McQuarrie, cubos de Kohns, análisis de figuras, figuras de Gottschardt, rombos, sigmas, entre otras.

3. Test de Stroop o Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 1978). Es de administración individual preferiblemente, de una duración de cinco minutos y aplicable a sujetos desde los siete años en adelante, su significancia es la examinación de procesos psicológicos básicos que se asocian con la capacidad cognitiva, la resistencia a la interferencia procedente de estímulos externos, y la complejidad cognitiva que juegan un papel evidente en muchos procesos cognoscitivos interrelacionados que determinan la habilidad individual para afrontar el estrés y la resistencia para procesar informaciones complejas. El ejemplar del test contiene tres páginas en la que el sujeto debe ejecutar cada una en un tiempo de 45 segundos previa instrucción del aplicador, la primera de ellas contiene 100 palabras de colores a un solo tipo de tinta (negro); la segunda página contiene 100 ítems formados por cuatro equis (xxxx) de colores azul, rojo o verde; Y la última página, compuesta por 100 ítems conformados por los nombres de los colores rojo, verde y azul, en la que el sujeto debe pronunciar el color de la tinta en el que están escritos los ítems. La fiabilidad en el Stroop se ha mostrado muy consistente en las diversas versiones existentes (Armas,

2003 y Rodríguez y Salazar, 2003) algunas usaron el método test-retest con tiempos comprendidos entre un minuto y 10 días entre las dos aplicaciones. En cuanto a su validez, se han realizado numerosas experiencias sobre el uso de la prueba en investigaciones cognitivas y de personalidad, en psicopatología y en el diagnóstico y comprensión de disfunciones cerebrales orgánicas, algunos estudios neuropsicológicos han demostrado que la interferencia del Stroop se produce como consecuencia de interferir el proceso verbal y no en la fase de respuesta ni en la confusión del sujeto. El test de Stroop ha sido utilizado en investigaciones con población con retardo mental, consumo de drogas, estrés, cognición y psicopatología (Golden 1978).

Estos instrumentos actualmente no han sido estandarizados en Colombia, pero se ha tenido en cuenta su validez por referencia de acuerdo con los estudios anteriormente señalados y por algunos utilizados en investigaciones. (Navarro, Marchena, Alcalde, Ruiz, Llorens, Aguilar, 2003); (Mendelshon, 2000); (Ramírez, 2002); (Armas, 2005), (Rodríguez y Salazar, 2002).

Para la medición del rendimiento deportivo, se diseñó una hoja de registro o formato para cada grupo deportivo a conformarse y para cada medición.

Para la aplicación de la variable independiente, se utilizó una pantalla de televisor para proyectar imágenes alusivas a diversos temas (deportes, publicidad, videos musicales etc.) que sirvieran como distractor visual, a su vez conectados a unos audífonos los cuales reproducían el sonido correspondiente a las imágenes que se estaban proyectando.

Procedimiento

Antes de iniciar el programa de entrenamiento se les aplicó a todos los participantes, en el laboratorio de fisiología del ejercicio del Centro Médico Deportivo para el Oriente Colombiano de la UPTC de Tunja, los tests de Percepción de Diferencias, Toulouse Pieron y Stroop para determinar su nivel de atención. Para conocer el nivel de rendimiento en el gesto propio de la disciplina, cada deportista realizó en la misma semana y en el campo deportivo particular de su modalidad (baloncesto, fútbol, futsal y voleibol), tres sesiones de diez intentos cada uno, de acuerdo al gesto deportivo correspondiente, durante 30 minutos.

Una vez concluidas las mediciones de pretest, se hizo la conformación de grupos de manera aleatoria, esta se realizó asignándole a cada participante un número de uno a tres, los unos pasaron a ser el Grupo Experimental 1, los dos el Grupo Experimental 2 y los tres el Grupo Control, luego se dio inicio a las sesiones de entrenamiento para cada uno de los grupos Experimentales.

El procedimiento que se siguió con el grupo de entrenamiento con distractores, Grupo Experimental 1, fue el siguiente: cada participante debió asistir a ocho sesiones, dos semanales, en cada una de las cuales debía desarrollar dos ejercicios atencionales en presencia de distractor visual (secuencias de imágenes variadas en movimiento a color) y auditivo (correspondiente a la imagen proyectada). Las imágenes y el sonido fueron estandarizados para todos los sujetos, en cuanto a ubicación, volumen, color, distancia y contenido, la secuencia era igual para todos y la duración de los distractores correspondía al segmento de tiempo mientras realizaban los ejercicios.

Por su parte, el grupo de entrenamiento en atención sin distractores, Grupo Experimental 2, desarrolló el mismo tipo de ejercicios que el Grupo Experimental 1, pero sin distractores; con el Grupo Control solamente se realizaron las sesiones para el pretest y el postest. El procedimiento que se siguió para la realización del pretest, fue idéntico al que se desarrolló al terminar el tratamiento, para el postest.

El programa de entrenamiento en mantenimiento de la atención, consistió en ocho sesiones de 15 minutos de duración cada una; cada sesión iniciaba con una etapa introductoria, en la que se le explicaba al deportista el objetivo de la tarea; la siguiente etapa consistía en el desarrollo de los ejercicios puestos por el investigador; y por último se procedía al cierre, donde el investigador codificaba y registraba los resultados de la tarea realizada por el deportista en cada sesión.

Para el control de las variables en entrenamiento, se mantuvo un tiempo entre sesiones de tres días, la realización de las sesiones se hizo siempre en el mismo lugar, en este caso el laboratorio de fisiología del ejercicio del Centro Médico Deportivo de la UPTC, con la duración de las sesiones de acuerdo a la planificación correspondiente de la intervención por sesiones y la hora de realización de los ejercicios dependía de la disponibilidad horaria del deportista para ese día.

Los ejercicios utilizados durante las sesiones fueron: a) la rejilla de concentración, b) prueba de atención y reacción JCM, y c) los videojuegos de tipo arcade: pacman, galaxy, dig-dug, rally, tetravex, tetrix y tenis. Estos ejercicios son aptos para el entrenamiento de la atención, según Estallo (1997) pueden constituir una forma de aprendizaje y de entrenamiento para futuras actividades, de igual forma pueden promover y desarrollar la coordinación óculo-manual, enseñar habilidades específicas en visualización espacial y matemáticas. Su principal característica es la demanda de un ritmo rápido de juego, exigiendo tiempos de reacción mínimos, atención focalizada y un componente estratégico secundario. Este último si bien puede estar presente en el juego, resulta de relativa sencillez y no

varía de una partida a otra; el ritmo rápido de juego en la mayor parte de juegos de este tipo se caracterizan por una acción trepidante que imposibilitan la atención por parte del jugador a otro estímulo que no sea el juego en sí mismo, en estas actividades se habla de tiempos de reacción complejos por el hecho de que difícilmente se encuentra un juego que presente un único estímulo al que deba responderse, normalmente la respuesta dependerá de la presencia simultánea de numerosos estímulos, su posición en la pantalla, trayectoria y velocidad; la atención focalizada de estos juegos como otra de las características principales, prácticamente es una consecuencia de los dos anteriores elementos.

Para poder seguir el ritmo que imponen, respondiendo de manera acertada, es preciso orientar todos los sentidos hacia el videojuego, que se convierte en el único objeto de atención. Puede resultar tal el esfuerzo de atención que estos juegos requieren, que se presenten estados similares a lo que en términos de la psicopatología de la atención se denomina pseudoaproxexia. En estos casos el sujeto está tan sumamente concentrado en algo que a los ojos de un observador externo puede parecer desatento a todo lo demás, Montoya (2002). Además, Docil (2004), afirma que el empleo de los videojuegos también se puede entender como una posibilidad del entrenamiento de la atención, entrenando aspectos como la capacidad de

reacción, la atención a estímulos relevantes de la tarea de forma rápida, el perfeccionamiento de la motricidad fina de la mano en relación con la tarea, etc.

RESULTADOS

Los datos fueron analizados para cada una de las variables dependientes, inicialmente mediante la estadística descriptiva (véase tabla 1); posteriormente se realizó para cada una de ellas un análisis de varianza de dos vías 2×3 (2 mediciones y 3 grupos), con nivel de significancia de $p \leq 0.05$ y con su respectivo coeficiente de varianza explicada $-Eta^2-$ (véase tabla 2).

Test de Toulouse Pieron

La estadística descriptiva correspondiente a las puntuaciones obtenidas en el test psicológico del Toulouse Pieron se obtuvo tomando el número total de aciertos menos el número de errores, dividido por el número de aciertos del test.

Al realizar el análisis, se determinó que las diferencias entre los tres grupos, se presentaron en el resultado de los posttest, a pesar que no fueron significativos se observa un incremento en el Grupo Experimental 1 que recibió el entrenamiento con distractores y un comportamiento diferente entre los otros dos grupos.

Tabla 1

Medias y desviaciones estándar en cada una de las pruebas, por grupo y por medición.

	Medición	Grupo	Media	DE
Test de Toulouse-Pieron	Pretest	GE 1	0.94	0.06
		GE 2	0.96	0.04
		GC	0.94	0.06
	Posttest	GE 1	0.97	0.03
		GE 2	0.97	0.03
		GC	0.93	0.06
Test de Percepción de diferencias	Pretest	GE 1	11.83	11.26
		GE 2	21.42	20.48
		GC	9.92	16.22
	Posttest	GE 1	14.39	16.75
		GE 2	22.33	25.92
		GC	11.83	11.26
Test de Stroop	Pretest	GE 1	47.50	4.89
		GE 2	40.33	8.49
		GC	43.92	10.29
	Posttest	GE 1	46.58	6.71
		GE 2	45.17	7.44
		GC	45.17	7.44
Rendimiento deportivo	Pretest	GE 1	37.50	11.38
		GE 2	31.67	22.90
		GC	55.00	16.24
	Posttest	GE 1	50.00	14.77
		GE 2	42.50	23.01
		GC	53.33	14.97

Tabla 2

Análisis de varianza y varianza explicada para cada uno de los test de concentración y de rendimiento deportivo.

	Fuente	SC	gl	MC	F	p	η^2
Toulouse-Pieron	Medición	0.00	1	0.00	0.40	0.53	0.01
	Grupo	0.01	2	0.00	1.74	0.19	0.10
	Medición x Grupo	0.01	2	0.00	1.42	0.26	0.08
Percepción de diferencias	Medición	1586.72	1	1586.72	9.30	0.00	0.22
	Grupo	2044.08	2	1022.04	1.33	0.28	0.07
	Medición x Grupo	25.19	2	12.60	0.07	0.93	0.00
Test de Stroop	Medición	153.12	1	153.12	4.74	0.04	0.13
	Grupo	254.08	2	127.04	1.37	0.27	0.08
	Medición x Grupo	132.25	2	66.13	2.04	0.15	0.11
Rendimiento deportivo	Medición	938.89	1	938.89	5.80	0.02	0.15
	Grupo	3558.33	2	1779.17	3.80	0.03	0.19
	Medición x Grupo	719.44	2	359.72	2.22	0.12	0.12

A través de la estadística inferencial (anova mixto de dos vías 2 x 3, 2 mediciones y 3 grupos), se identificaron las interacciones y los efectos principales significativos (véase tabla 2), así como el índice de varianza explicada por cada fuente. Como se observa en la Figura 1, el Grupo Experimental 1 muestra un leve incremento en su nivel atencional en el test mientras que incremento del Grupo Experimental 2 es menor y el Grupo Control contrariamente decrece su nivel atencional. Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, por lo que no es posible afirmar que el programa de entrenamiento haya tenido un efecto diferencial real.

Test de percepción de diferencias

La estadística descriptiva correspondiente a las puntuaciones obtenidas en el test psicológico de Percepción de Diferencias se obtuvo con referencia al número total de aciertos de toda el test y su correspondiente centil de acuerdo a la edad del sujeto.

Al realizar el análisis, se determinó que el entrenamiento en atención tendió a mejorar el desempeño en el test, independientemente de los grupos a pesar de las diferencias iniciales que presentó el Grupo Experimental 2. En consecuencia, estos resultados se pueden estar dando tanto por el entrenamiento en el mantenimiento de la

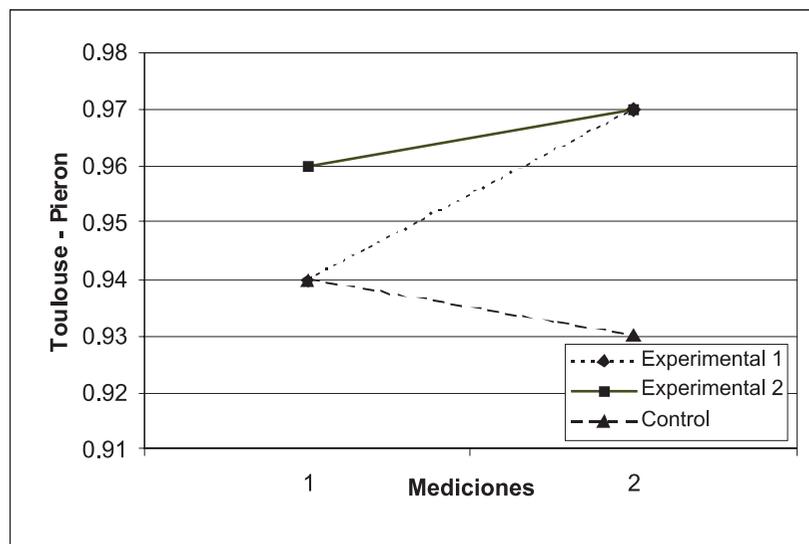


Figura 1. Promedios de los resultados en el test de Toulouse Pieron, en función del grupo y de la medición.

atención como por un efecto del posttest por aprendizaje del test. En conclusión no hubo diferencias significativas entre los grupos.

Mediante el ANOVA, se obtuvo una diferencia significativa a través de las mediciones. Como se observa en la Figura 2, los tres grupos incrementaron el puntaje obtenido en el test de Percepción de Diferencias en el post-test con respecto al pre-test, en proporciones similares, pues no se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos.

Test de Stroop

Para ésta prueba los datos se obtuvieron con base al número total de aciertos de todo el test y su correspondiente puntuación típica para determinar el grado de interferencia del sujeto. Al realizar el análisis, se determinó que el entrenamiento en atención tendió a mejorar el desempeño en el test, mostrando un cambio significativo entre el posttest con respecto al pretest en los Grupos Experimental 2 y Control.

A través de la estadística inferencial (véase tabla 2) se observa que la medición explica el 13% de la varianza total. En la Figura 3 se puede también observar que el Grupo Experimental 1 muestra un decremento de 47.50% a 46.58%, con respecto a su puntuación inicial, lo que indica que el entrenamiento en este grupo podría no haber tenido una progresión y sí un retroceso. Por otro lado, se presenta el caso contrario para los Grupos Experimental 2 y Control; de manera independiente el Experimental 2 muestra un incremento de 4.84% y el Grupo Control de

4.83% en iguales circunstancias los grupos incrementaron su atención a pesar que su entrenamiento en atención mostraba ausencia de distractores.

Rendimiento Deportivo

El dato para la estadística descriptiva correspondiente al porcentaje de efectividad en la prueba de rendimiento deportivo se obtuvo a partir de la sumatoria de tres series de diez ejecuciones de acuerdo a la modalidad deportiva de cada sujeto, tiros penales para fútbol y fútbol, tiros libres para baloncesto, y servicios a zona 6 para voleibol.

Al realizar el análisis, se determinó que el desempeño deportivo según el comportamiento de los dos Grupos Experimentales que mostraron un mayor nivel, mejoró significativamente como lo muestra la Tabla 2, pero el Grupo Control no mostró variabilidad entre el pretest y el posttest.

En la Figura 4 se observa que el Grupo Experimental 1 muestra un incremento en su rendimiento deportivo entre el pretest y el posttest con previo entrenamiento en mantenimiento de la atención con distractores, al igual que el Grupo Experimental 2; por otra parte, el Grupo Control mostró un decremento. Se obtuvo una diferencia significativa en rendimiento deportivo. La prueba post-hoc de Tukey permitió comprobar que dicha diferencia se presentó entre el Grupo Experimental 2 y el Grupo Control, lo mismo que entre el pretest y el posttest para los dos Grupos Experimentales, no así para el Control.

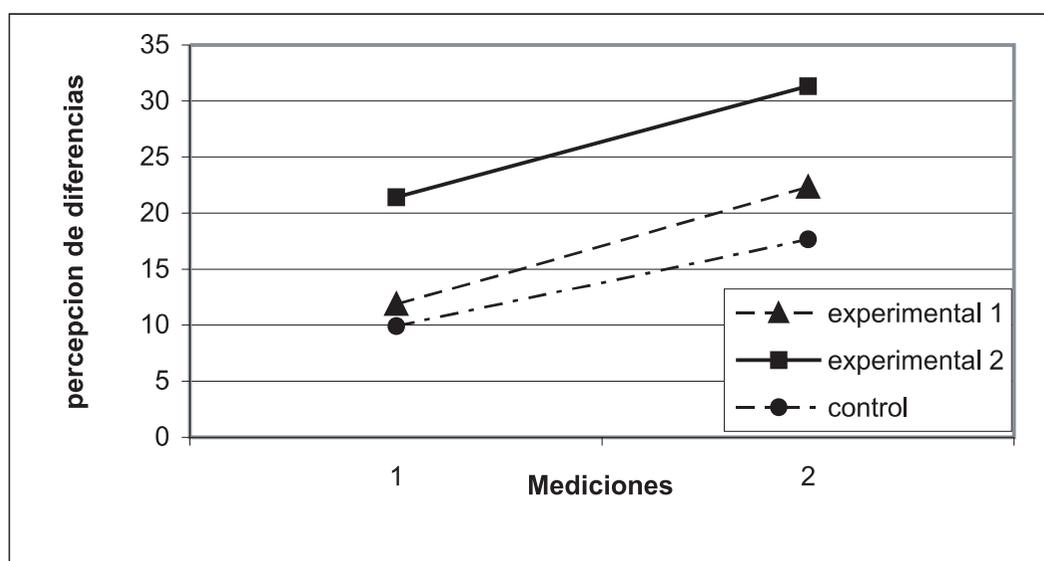


Figura 2. Promedios de los resultados en el test de Percepción de Diferencias en función del grupo y de la medición.

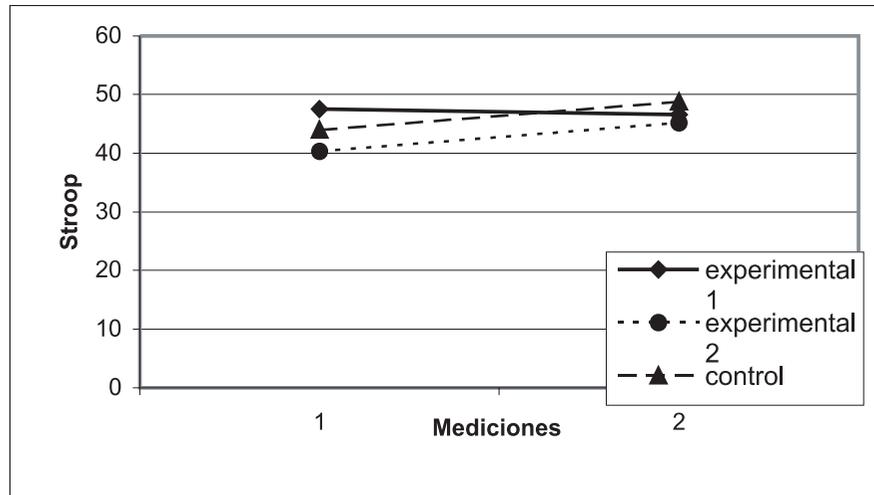


Figura 3. Promedios de los resultados en el Test de Stroop en función del grupo y de la medición.

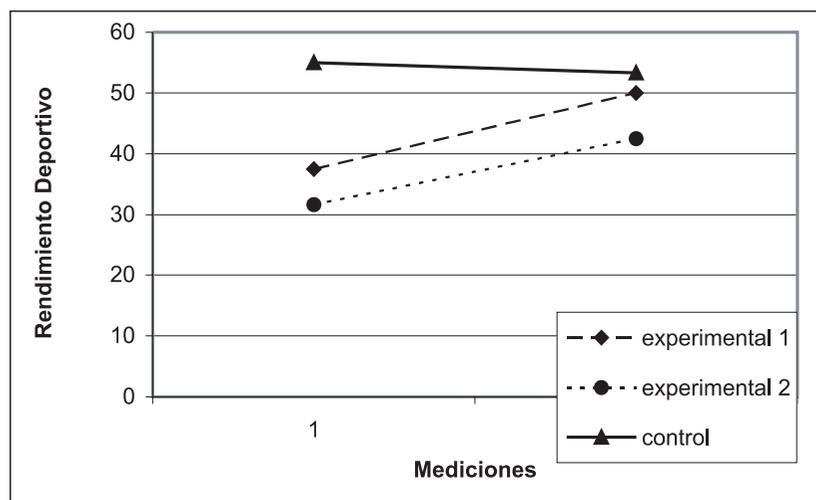


Figura 4. Promedios de los resultados en la variable Rendimiento Deportivo en función del grupo y de la medición.

DISCUSIÓN

El objetivo principal de la presente investigación consistió en comprobar si el entrenamiento en el mantenimiento de la atención con distractores de tipo visual y auditivo mejora la efectividad en el rendimiento deportivo en una población de deportistas universitarios e integrantes de diferentes ligas deportivas del departamento de Boyacá (Colombia), en las modalidades de Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol de Salón. Para la consecución de este objetivo se recurrió a un diseño investigativo de tipo cua-

si-experimental pretest - posttest, con dos grupos experimentales y un grupo de control.

Test de Toulouse Pieron

A partir del análisis visual de la gráfica, no se puede observar un patrón uniforme; mientras el Grupo Experimental 1 incrementó su puntaje en el postest con respecto al pretest, el Experimental 2 prácticamente no varió y el Grupo Control decrementó, diferencias estas que no se corresponden con lo esperado a partir de las hipótesis. La prueba estadística así lo corrobora, pues no hubo diferencias significativas entre ninguna de

las fuentes de varianza. Las tendencias observadas no permiten por lo tanto hacer ninguna inferencia, pues el porcentaje de varianza explicada es mínimo, a la vez que se puede suponer una alta varianza de error debida a la variabilidad intrasujetos.

Test de Percepción de Diferencias “caras”

Se obtuvo una diferencia significativa estadísticamente entre las mediciones de pretest y posttest, para todos los grupos, en tanto no hubo diferencias entre éstos. Es decir, el comportamiento del desempeño en la prueba de Percepción de Diferencias fue similar para las tres condiciones experimentales, a pesar de la diferencia inicial que presentó el Grupo Experimental 2. Lo anterior se podría explicar a partir de un aprendizaje de la prueba por la repetición en la aplicación, aunque las ocho semanas que transcurrieron entre una y otra parezcan hacerlo poco probable. De cualquier modo, el hecho de no haber obtenido diferencias entre los grupos implica el rechazo de la hipótesis de investigación en lo que respecta a la capacidad atencional medida a través de la prueba de Percepción de Diferencias.

Test de Stroop

Con los resultados obtenidos en el Test de Stroop ocurrió algo similar a lo presentado en el test de Toulouse Pieron. No se encontraron diferencias significativas ni entre mediciones ni entre grupos, aunque el comportamiento de la variable fue más homogéneo que en aquel. Llama la atención sin embargo, que a pesar de haberse hecho las mismas mediciones y en iguales circunstancias que las realizadas con el test de Percepción de Diferencias, no se observó un posible efecto de aprendizaje.

En resumen, se acepta la hipótesis nula frente a la variable atención. Es decir, los deportistas que recibieron el programa de entrenamiento en atención con distractores no mejoraron su desempeño en las pruebas de capacidad atencional, así como tampoco lo hicieron quienes recibieron el programa de entrenamiento en atención sin distractores, con respecto al grupo de deportistas que no recibió el programa.

Es importante señalar posibles factores que pudieron haber llevado a estos resultados como la poca pertinencia en la utilización del test de percepción de diferencias de Thurstone y Yela (1988), ya que la prueba no supera los criterios técnicos de aplicación a sujetos adultos, dicho test es recomendado para sujetos infantiles, sujetos de baja escolaridad o de un nivel sociocultural bajo y la sencillez de su contenido la hace vulnerable a un posible efecto de aprendizaje, tiempo, tamaño de grupos (Ucha, 1998), aunque de acuerdo a otras investigaciones con un

número similar de sujetos, igual se han encontrado diferencias según los objetivos de las investigaciones (Radlo, Steinberg, Singer, Barba y Melnikov, 2002), (Kubitz y Pothakos, 1997) por factores no controlados como: experiencia en videojuegos, experiencia en el manejo de la rejilla de concentración, o tiempo entre sesiones; con respecto al tiempo entre sesiones, García (2004) señala que la capacidad de atención es una destreza y como cualquiera otra puede desarrollarse y mejorarse con la práctica; con base en esto, propone un entrenamiento en atención/concentración con un grupo de tenistas el cual se desarrolla en cuatro semanas utilizando diversas estrategias para su entrenamiento. Otro factor que podría explicar estos resultados es la ineficacia del programa para mejorar atención. Respecto a la importancia de la atención en el rendimiento deportivo, Wood (1949) citado en González (1997) argumenta que la focalización de toda la atención en lo que se hace, optimiza el rendimiento deportivo por cuanto el atleta pone en marcha sólo los mecanismos psicofisiológicos pertinentes para la tarea. Sí existen distracciones, aunque sean parciales, como el temor a no hacerlo bien, entonces a su vez se ponen en marcha los correspondientes mecanismos que conducen a los errores. Por eso, la atención, para ser un instrumento de rendimiento máximo, exige la localización de toda la atención y no sólo parte de ella. Tal como lo demuestran algunas investigaciones en diferencias atencionales entre atletas y no atletas; Mc Auliffe (2004) afirma que la orientación de la atención puede atribuirse en los efectos prácticos asociados con la experiencia en el ambiente deportivo, además, los factores psicológicos sobre cómo los atletas asignan su atención para cambiar los campos visuales rápidamente es un factor determinante del éxito en el deporte; por su parte Van Rossum (1998), hace un amplio análisis literario del texto de Moran (1996) citado en Van Rossum (1998) en el que concluye que la capacidad para concéntrase eficazmente, o para ejercer el esfuerzo mental en la tarea específica mientras se ignoran las distracciones, es considerado ampliamente por los atletas, entrenadores y psicólogos como la llave a la actuación exitosa en el deporte competitivo, a su vez, afirma que si la concentración puede considerarse una habilidad de hecho, puede ser susceptible mejorar su nivel con la instrucción y la práctica; además, el autor esboza un armazón general de programas de entrenamiento que han sido diseñados a lo largo del tiempo para reforzar las habilidades atencionales.

Rendimiento deportivo

Con respecto a esta segunda variable dependiente, el análisis de varianza arrojó diferencias significativas entre

pretest y posttest para los dos grupos experimentales, no así para el grupo control. Es decir, aquellos deportistas que recibieron el programa de entrenamiento en atención, tanto con distractores como sin distractores, mejoraron su desempeño deportivo significativamente, mientras que el desempeño de quienes no recibieron dicho entrenamiento, no presentó variación alguna. Lo anterior permite aceptar la primera hipótesis de investigación con respecto a esta variable.

En relación con las diferencias entre grupos, como se presentó anteriormente, la prueba post-hoc de Tukey estableció que la diferencia significativa hallada se dio entre el Grupo Experimental 2 y el Grupo Control. Aunque es probable que por efecto del programa de entrenamiento recibido por el Grupo Experimental 2 frente al Grupo Control tenga un leve incremento.

El Grupo Control no mostró diferencias iniciales en la destreza de atención con los Grupos Experimentales 1 y 2, pero sí en rendimiento deportivo; estas diferencias podrían haber limitado el incremento del rendimiento desde la primera medición hasta el posttest; en rendimiento deportivo se muestra un inicio del Grupo Control bastante alto y esto restringiría un mayor aumento en el rendimiento. Estas características podrían haberse debido a que el Grupo Control muestra una mayor homogeneidad intrasujetos en cuanto a su modalidad deportiva. De la misma forma, para la aplicación del pretest muchos de sus integrantes se encontraban en etapa precompetitiva y de una u otra manera podían mostrar mayores niveles de rendimiento que afectara positivamente esta variable dependiente; otra causa del incremento en el rendimiento deportivo pudo ser un efecto placebo por parte de los Grupos Experimentales, por el cual los sujetos hayan manifestado algún tipo de condicionamiento ante la presentación del procedimiento. Según Martin y Pear (1999), debido a las estructuras genéticas y necesidades biológicas de los sujetos, estos pueden reforzar conductas por algunos estímulos, aunque previamente no se haya desarrollado ningún proceso de aprendizaje con ellos, o pueden devenir de cierto tipo de experiencias que genera en los sujetos un efecto psicológico de alta valoración.

En conclusión, aquellos deportistas que recibieron el programa de entrenamiento en atención, tanto con distractores como sin distractores, mejoraron su desempeño deportivo significativamente, mientras que el desempeño de quienes no recibieron dicho entrenamiento, no presentó variación alguna. Lo anterior permite aceptar la hipótesis de investigación I con respecto a la variable Rendimiento Deportivo.

Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, se demuestra que no es relevante el tipo de entrenamiento atencional que se realice para optimizar el

desempeño, pero sí entrenar la destreza de atención en la modalidad deportiva en la que se desarrolla el deportista. Como lo señala Abernethy (2001), en deportes donde las señales relevantes para el rendimiento especializado han sido aisladas, la adquisición de destrezas psicológicas pueden reforzarse resaltando estas señales en la práctica. Alguna evidencia existe para hacer pensar en modelos de anticipación (de acuerdo con la modalidad deportiva) y en modelos de reconocimiento que puede mejorarse a través del entrenamiento perceptual específico (Abernethy, Wood, y Parks, 1999; Farrow, Oliver, Hardingham, y Sasche, 1998; Starkes y Lindley, 1994; citados en Abernethy, 2001), pero no a través del entrenamiento visual generalizado (Wood y Abernethy, 1997 citados en Abernethy, 2001). Junto a lo expuesto por González y Gil, (1977) la atención debe aprenderse y debe ejercitarse sistemáticamente en el deporte para mejorar al máximo el nivel de eficiencia.

Kahneman (1973, citado por Abernethy 2001) manifiesta que la capacidad de atención puede depender de la alerta del individuo con gran capacidad de procesamiento de información que está disponible cuando la persona se activa óptimamente. Todos los factores conocidos afectan la alerta, incluso las diferencias individuales en la personalidad, pueden afectar la capacidad del proceso disponible, y a su vez el rendimiento en la tarea. En este caso, los sujetos del grupo experimental 2 solo centraban su atención en el desarrollo de una sola tarea sin ningún tipo de distracción o de la aparición de una tarea de tipo secundaria, por lo tanto la capacidad del procesamiento central de información estaba exclusivamente orientado a la ejecución del ejercicio atencional. Mejor aún, según Csikszentmihalyi (1975) citado por Weinberg y Gould (1996), los mejores niveles de ejecución se consiguen cuando los deportistas se sitúan en una zona de energía óptima caracterizada porque la atención está totalmente dirigida al proceso de ejecución y a nada más (estrechamiento del foco atencional según Nideffer, 1976), es decir, focalizada en los factores relevantes, y alejada de los pensamientos negativos y de otras formas de distracción que deterioran la ejecución (Guallar y Pons, 1994 citado en Weinberg y Gould, 1996).

Por último, los resultados de la presente investigación muestran una propuesta de entrenamiento en atención que requiere del tiempo suficiente, con ejercicios en esta destreza para permitir un mayor rendimiento deportivo y facilitar el mantenimiento de la atención con el uso de diferentes técnicas; lo que está disponible indica que el entrenamiento atencional multicomponente les proporciona a los atletas destrezas en el uso de técnicas de relajación, visualización, focalización y refocalización que pueden ser útiles en el mantenimiento del rendimiento

en la fase de distractores externos e inesperados (Singer, Cauraugh, Murphey, Chen, y Lidor, 1991). Tal hecho cobra especial importancia para los investigadores interesados en la evaluación y entrenamiento de la atención en el deporte en contextos caracterizados por la modalidad deportiva que practique el deportista y de acuerdo a la necesidad individual. El entrenamiento de la atención sea de manera focalizada o dividida tiende a mejorar el desempeño del deportista, de tal forma que el entrenamiento en atención debe definirse claramente con un propósito y de acuerdo a la especificidad de la modalidad.

El entrenamiento en la atención con distractores o atención dividida ocasiona más dificultad de permanecer concentrado durante una sesión de ejercicios largos o en una ejecución, es la existencia a demasiadas señales del entorno las que reclaman la atención del deportista. Pero estudios de entrenamiento y comparaciones entre deportistas expertos y novatos indican claramente que el rendimiento de dos o más tareas coexistentes puede mejorarse con la práctica y que una capacidad al ocuparse de demandas de tareas coexistentes es un importante ingrediente de alto rendimiento en muchas actividades. Se ha sabido que el rendimiento de la doble tarea puede mejorarse con la práctica desde el tiempo de las introspecciones de Solomons y Stein en 1896 citados en Abernethy (2001).

Para darle continuidad al presente trabajo, se recomienda realizar una replicación de esta investigación y una posible estandarización con un número mayor de población deportiva o realizarlo de acuerdo con modalidades deportivas específicas.

Igualmente se sugiere la conducción de investigaciones que entre otros elementos tengan en cuenta el factor de edad, escuelas de formación deportiva, en deportistas que estén expuestos a altos niveles de presión precompetitiva y finalmente determinar si el entrenamiento en la atención con distractores tiende a desensibilizar a los deportistas que manejan altos niveles de ansiedad.

REFERENCIAS

- Abernethy, B. (2001). Attention. En: Singer, R., Hausenblas, H. y Janelle, C. (2a ed). *Handbook of sport psychology* (pp. 53-85) New York: Wiley.
- American Psychological Association (2002). *Ethical principles of psychologist and code of conduct*. Recuperado: 22 de agosto de 2004. De: www.apa.org/ethics/code2002.html.
- Armas, M., (2005). *Investigaciones de la Tarea Stroop en Trastornos Alimenticios*. Recuperado el 2 de junio de 2005 de: <http://coplaspalmas.org/07biblio/clinic/clinic15.pdf>
- Cambell, D. & Stanley, J. (1968). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires. Amarroctus.
- Dosil, J. (2004). *Psicología de la actividad física y del deporte*. Atención y concentración, (pp. 177-198). Madrid. Mc Graw Hill.
- Estallo, J.M. (1997). *Videojuegos, personalidad y conducta*. Recuperado: 17 de enero de 2000. De: www.geocities.com/hotspring/6416/spectrum/videojuegos.html.
- García, S.Y. (2004) *Construyendo Psicología del Deporte*, Entrenamiento en concentración y Visualización en Tenis, (pp.126-130). Bogotá. Lukas editores.
- Golden, C. (1978) *Test de colores y palabras de Stroop*, traducción y adaptación: departamento I + D de TEA Ediciones. Madrid. TEA ediciones S.A.
- González J.L & Gil J.C. (1997) La Cartografía Cerebral en los Procesos Cerebrales en Deportistas de Elite, *Revista INFOCOES*, Madrid año 2 No. 3.
- González, J.L. (1997). *Entrenamiento psicológico en los deportes*, Concentración: focalización de la atención (pp. 63-70). Madrid. Editorial Biblioteca Nueva.
- Kubitz, K., & Pothakos, K. (1997). Does aerobics exercise decrease brain activation? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 291-301.
- Martin, G. & Pear, J. (1999). Modificación de conducta qué es y cómo aplicarla (pp.139-140). Madrid. Prentice Hall.
- McAuliffe, J. (2004). Differences in Attentional Set between Athletes and Nonathletes. *The Journal of General Psychology Provincetown*, 131 (4), 426-437. Recuperado el 2 de mayo de 2005. de: <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=712604911&Fmt=4&clientId=57398&RQT=309&VName=PQD>.
- Mendelson, D. (2000). *Test de Toulouse-Pieron aplicado a Jugadores de Fútbol Profesionales del Club El Porvenir, años 96 y 98*. Recuperado el 2 de junio de 2005 de: <http://efdeportes.com/efd18a/toulouse.htm>
- Montoya, J.C. (2002). *Estudio de la práctica de los videojuegos y su influencia en los valores sociales del adolescente escolar*. Tesis de grado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja.
- Navarro, J., Marchena, E., Alcalde, C., Ruiz, G., Llorens, I., & Aguilar, M. (2003). Improving attention behavior in primary and second school children with a computer assistant instruction procedure. *International journal of psychology*, 8 (6), 359-365.
- Nideffer, R.M. (1990). Use of the Test of Attentional and interpersonal Style (TAIS) in sport. *The Sport Psychologist*, 4, 285-300.
- Pal, E.R. (1986). *Diccionario de Psicología*. Buenos Aires. Ediciones Orbis S.A.
- Radlo, S., Steinberg, G., Singer, R., Barba, D., & Melnikov, A. (2002). The influence of an attentional focus strategy on alpha brain wave activity, heart rate, and dart-throwing performance. *International Journal of Sport Psychology*, 33, 205-217.
- Ramírez, W., (2002). *Niveles de Neurofuncionamiento Neuropsicológico: Atención, Memoria y Capacidad Intelectual en Jugadores de Baloncesto Colombianos*. Recuperado el 2 de junio de 2005 de: <http://efdeportes.com/efd66/neurop.htm>

- Rodríguez, M., Salazar, W. (2002). *Juicio Arbitral y Desempeño Cognoscitivo Asociados con Deshidratación en Árbitros de Fútbol*. Recuperado el 2 de junio de 2005 de: <http://abacolombia.org.co/3cip/programa/deporte/resumenes/simposios/simposio2deportiva.ht>
- Singer, R.N., Cauraugh, J.H., Tennant, L.K., Murphey, M., Chen, D., & Lidor, R. (1991). Attention and distractors: Considerations for enhancing sport performances. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 95-114.
- Thurstone, L.L. y Yela, M. (1988), *Tests de percepción de diferencias "Caras"*. Madrid. TEA Ediciones.
- Toulouse, E. y Pieron, H. (1992). *Prueba perceptiva y de atención*. Madrid: TEA Ediciones.
- Ucha, F. (1998). *Número limitado de sujetos en los estudios como dificultades metodológicas*. Recuperado: 2 de mayo de 2004. De: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital, Buenos Aires, Año 10 N° 68, 2004.
- Van Rossum, J. (1998). *The psychology of Concentration in Sport Performers: a cognitive analysis*. Recuperado: 2 de mayo de 2005. De: [http://proquest.umi.com/pqdweb?did=33605789&Fmt=3&clientId=57398&RQT=309&VName=PQD High Ability Studies Abingdon](http://proquest.umi.com/pqdweb?did=33605789&Fmt=3&clientId=57398&RQT=309&VName=PQD+High+Ability+Studies+Abingdon): Jun 1998. Vol. 9, Iss. 1, p. 125 (4 pp.).
- Weinberg, R. & Gould, D. (1996) *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio*, Concentración, (pp. 387-416). Barcelona. Ariel Psicología Editores.