

Núm. Orden: 0047

Título: “LAS HABILIDADES VISUALES DE JUGADORES INFANTILES DE ALTO NIVEL”.

Autores: Manuel Sillero Quintana
Javier Sampedro Molinuevo

Procedencia: INEF de Madrid

INTRODUCCIÓN.

En el deporte en general, y en un deporte de pelota como el baloncesto en particular, es imprescindible que el jugador tenga una visión lo más correcta posible. Se definieron una serie de habilidades visuales para la práctica deportiva como son la agudeza visual (estática y dinámica), la motricidad ocular, la amplitud del campo visual (tanto central como periférico), la visión binocular o estereopsis, la capacidad de acomodación, la sensibilidad al contraste, la coordinación ojo-músculo, el tiempo de reacción visual y la visualización (García, Martín y Nieto, 1994). También se ha apuntado como un factor importante para conseguir un buen rendimiento deportivo el control periódico de la salud ocular del deportista (Loran y MacEwen, 1997).

Poseer una visión perfecta no siempre está ligado a un buen uso de la información del individuo. Sin embargo, la lógica hace pensar que el individuo con mejor visión captará más y mejores informaciones de su entorno para actuar de manera adecuada durante la práctica deportiva (Kopp, 1999).

La Federación Española de Baloncesto comprendió la importancia que tiene la visión durante el desarrollo de un buen jugador, e incluyó un examen visual básico dentro de la batería de test y pruebas de todo tipo a realizar durante el campus de entrenamiento de Santa María de Cullel. A dicho campus de baloncesto, acude cada año una selección de jugadores infantiles procedentes toda España.

Este trabajo trata de dar a conocer los resultados obtenidos en los dos primeros años de este estudio, con el fin de que sirvan de referencia para otros que puedan realizarse tanto en baloncesto como en otros deportes.

El objetivo del trabajo es difundir los resultados de los estudios sobre capacidad visual.

MATERIAL Y MÉTODO.

La muestra era distinta cada año y estaba compuesta por niños y niñas, seleccionados por la Federación Española de Baloncesto en colaboración con las federaciones autonómicas, con una edad media de 12,6 años ($\sigma = 0,5$ años). Aunque alguno de los jugadores que realizaron la prueba el primer año con doce años, la repitieron al año siguiente, evidentemente ninguno de los jugadores con 13 años volvió a asistir al campus al año siguiente.

El primer año, la muestra se compuso de 113 jugadores, de los cuales 53 chicos (32 eran de 12 años y 21 de 13 años) y 60 fueron chicas (39 de 12 años y 21 de 13 años). La edad media de los participantes de este año fue de 12,72 años ($\sigma = 0,56$) en chicos y de 12,64 años ($\sigma = 0,56$) en chicas.

El segundo año, la muestra la formaron 60 chicos, 39 de 12 años y 21 de 13 años, con una edad media de 12,69 ($\sigma = 0,52$), y 53 chicas, 32 de 12 años y 21 de 13 años, con una edad media de 12,64 ($\sigma = 0,52$).

El estudio comenzó por una breve anamnesis, que incluía preguntas como la fecha de nacimiento, la cantidad de horas de práctica deportiva, la antigüedad de la práctica deportiva, la fecha del último examen visual y si presentaban síntomas o signos de algún problema visual. Posteriormente, un diplomado en Óptica y Optometría realizó un estudio de salud visual básico que estaba compuesto por una inspección ocular, un estudio de los movimientos oculares, un cover test y el establecimiento de los puntos de rotura y de recobro de la visión binocular (Carlson et al., 1992). Finalmente, en forma de circuito de pruebas, se evaluó el ojo director (Knudson y Kluka, 1997), la agudeza visual estática tanto monocular como binocular con el Test de Acercamiento Progresivo (TAP) (Sillero y Rojo, 2000), la amplitud del campo visual horizontal con el Test de Desplazamiento Dorsal (TDD) (Sillero, 1998), la estereopsis en visión próxima y el umbral estereoscópico mediante el uso de gafas polarizadas, el tiempo de reacción visual y el tiempo motor y la capacidad de concentración durante 1 y 3 minutos, por medio de unas rejillas de concentración.

Las rejillas de concentración eran unas cuadrículas con 100 números (del “00” al “99”) dispuestos al azar en diez columnas por diez filas (ver figura 1). El sujeto debía localizar, por orden y comenzando por el “00”, el mayor número de números, rodeándolos con un círculo y uniéndolos con una línea al siguiente.

65	77	98	31	64	47	33	43	83	32
97	04	55	88	19	68	95	03	51	18
78	27	08	56	89	96	67	25	74	71
66	91	41	92	39	35	34	42	90	09
80	26	40	57	10	07	79	58	50	72
46	22	61	49	11	02	94	73	52	12
23	05	48	62	86	69	53	24	70	60
81	29	37	30	20	36	16	59	99	13
06	21	01	87	63	17	84	45	00	93
82	28	54	76	38	85	15	44	75	14

Figura 1.- Ejemplo de rejilla de concentración cumplimentada correctamente.

Por avería del reactómetro, no se pudo registrar el tiempo de reacción visual y el tiempo motor el segundo año.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los resultados muestran que algunos de los sujetos no llevan un adecuado control de su salud visual. El 28,3% de ellos no recordaban haber pasado nunca un reconocimiento visual por parte de un especialista. Esto es un hecho bastante frecuente, tanto en estudios con jugadores de categorías inferiores (Montes et al., 1998) como en los de deportistas internacionales de alto nivel (Roncagli, 1990).

Si nos referimos a la agudeza visual, el gráfico 1 muestra como los valores de los sujetos estaban bastante por encima de la norma. Un 11,5% de los jugadores estudiados presentaban una agudeza visual deficiente.

También es interesante apuntar que existía una relación directa entre los hábitos de salud ocular y la corrección de la visión, lo cual se pone de manifiesto por el hecho de que un mayor número de niñas había ido alguna vez a revisar su visión (el 80% frente al 63,3% de chicos) y éstas presentaban una menor incidencia de casos de visión eficiente (un 10% frente a un 13,2% de los chicos).

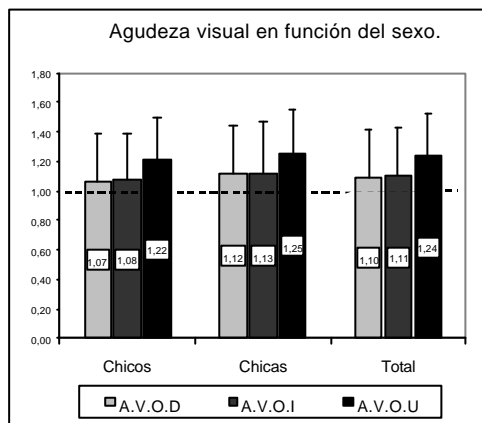


Gráfico 1. Coeficiente de agudeza visual en función del género del sujeto. La línea indica la agudeza visual "normal" que es el valor "1". Se consideró una agudeza visual binocular deficiente la inferior a "0,7".

Respecto al campo visual horizontal, se obtuvieron unos valores bastante elevados. El valor medio fue de 177,4 grados, lo cual, considerando como referencia de campo visual deficitario el inferior a 160 grados, es un dato bastante bueno (ver gráfico 2). En este caso, hay un mayor número de chicas (19,7%) que de chicos (13,4%) con un campo visual reducido, siendo la incidencia general de este déficit un 16,4%.

Por la naturaleza del estudio, no se puede determinar si la práctica del baloncesto ha desarrollado el campo visual periférico, o si son los niños con un mayor campo visual los que destacan más en el baloncesto. Lo cierto es que la práctica de actividades que requieren del uso de la visión periférica mientras la atención se mantiene en una tarea central (como el movimiento de los jugadores mientras miramos al jugador con balón) desarrolla la amplitud del campo visual (Barraga, 1997).

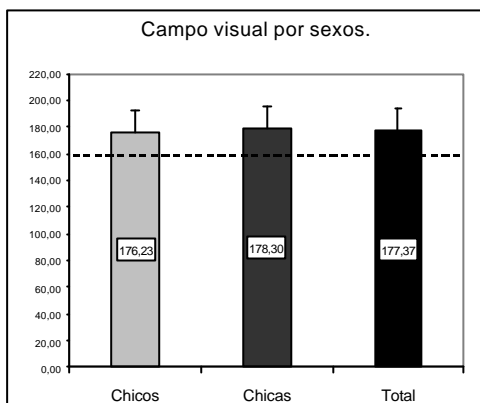


Gráfico 2. Campo visual, en grados, en función del género. Valores inferiores a “160” se pueden considerar deficitarios.

En cuanto a la visión estereoscópica, se obtienen de nuevo valores superiores a la norma con el test utilizado (ver gráfico 3). El valor medio fue de 3,33, con unos valores ligeramente inferiores en chicas (2,92) que en chicos (3,76).

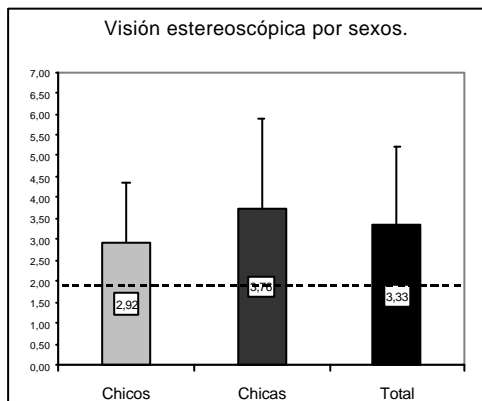


Gráfico 3. Visión estereoscópica en función del género. El resultado es la distancia de reconocimiento del test. El valor “normal” en adultos es 2 metros.

Estos valores inferiores en chicas, al igual que los del campo visual periférico, se contraponen a los de agudeza visual, la cual es superior en chicas. La razón de estos resultados puede estar en la cantidad de práctica deportiva, cuyos valores medios son superiores en chicos (4,53 años de antigüedad, 5,64 horas/semana) que en chicas (3,33 años de antigüedad, 5,12 horas/semana). La estereopsis y el campo visual, tienen un carácter perceptivo mayor y son, por lo tanto, más mejorables con la práctica que la agudeza visual, que es una habilidad visual más relacionada con el correcto funcionamiento del sistema visual.

Los resultados de los tiempos de reacción y tiempos motores, sin ser malos para su edad, están un poco por debajo de los valores medios en sujetos adultos. La media es de 0,25 para el tiempo de reacción visual simple, cuando un registro óptimo sería 0,22 segundos, y de 0,18 segundos en el tiempo motor, cuando un valor bueno sería 0,16 segundos. Por lo tanto, es un factor que debería ser entrenado, aún en la adolescencia, para conseguir mejorar al máximo esta habilidad visual.

Con los resultados del test de la rejilla de concentración en 1 y 3 minutos, se ha realizado un primer baremo de referencia en jugadores de baloncesto de buen nivel a la edad de 12 y 13 años. Dicho baremo se puede ver en la tabla 1.

	Test 1'	Test 3'
10	17	35
9	10	27
8	7	24
7	7	23
6	6	21
5	5	20
4	5	19
3	5	18
2	4	17
1	4	13
0	2	5

Tabla 1. Baremo de referencia de "0" a "10" para el test de concentración utilizado en el estudio.

Por último, sería interesante destacar la gran cantidad de dominancias cruzadas encontradas entre los jugadores de baloncesto estudiados. El 22,1% de los jugadores presentan un ojo director distinto al de su mano dominante. Este hecho, que suele estar relacionado directamente con problemas de aprendizaje (Pauné, 1997), no parece ser un inconveniente para la adquisición de tareas motrices complejas como la práctica del baloncesto.

Todos los entrenadores y especialistas en educación física deberían de tener muy en cuenta que, como cualquier otra habilidad, la mayor parte de las habilidades visuales aquí evaluadas, se pueden mejorar tanto cuantitativamente como cualitativamente mediante un entrenamiento visual adecuado, integrado en el entrenamiento técnico-táctico normal.

CONCLUSIONES.

Los niños y niñas de 12 a 13 años que juegan al baloncesto a un nivel alto presentan algunas habilidades visuales ligeramente superiores a los valores normales para su edad y, otras, están sobre la norma. Sin embargo, dentro del grupo de jugadores estudiados, existen sujetos con carencias visuales importantes, no tratadas de manera adecuada, que podrían estar afectando a su eficiencia en el juego.

Los datos obtenidos en este estudio sirvieron como información adicional a los padres, entrenadores y técnicos de la Federación Española de Baloncesto, y se podrían utilizar como referencia para comparar niños y niñas, de edades similares, que se dedican a la práctica del baloncesto y de otros deportes de pelota.

AGRADECIMIENTOS.

Este estudio ha sido realizado dentro del programa de trabajo del grupo de investigación de la Federación Española de Baloncesto.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barraga, N. (1997). *Textos reunidos por la doctora Barraga*. Madrid: Dirección general de acción social, O.N.C.E.
- Carlson, N.B., Kurtz, D., Heath, D.A. y Hines, C. (1992). *Procedimientos clínicos en el examen visual*. Madrid: Ediciones Génova.
- Knudson, D. y Kluka, D.A. (1997) The impact of vision and vision training on sport performance. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 68(4), 17-24.
- Kopp, J.D. (1999). Eye on the ball: an interview with Dr. C. Stephen Johnson and Mark McGwire. *Journal of the American Optometric Association*, 70(2), 79-84.
- Loran D.F.C. y MacEwen C.J. (1997). *Sports Vision*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Montes, R., Bueno, I., Guillén, I., Díez, M.T. y Candel, J. (1998). La visión en el fútbol: estudio de habilidades visuales en jugadores alevines. *Ver y Oír*, 9, 452-258.
- Paune J. (1997). Dominancias oculares cruzadas: ¿son un factor significativo en el fracaso escolar?. *Archivos Optométricos*, 1(1), 44-51.
- Roncagli, V. (1990). *Sports Vision*. Bologna: Editorial Calderini y Academia Europea di Sports.
- Sillero, M. (1998). Comparación de técnicas para la evaluación de la agudeza visual y los extremos del campo visual horizontal. *Archivos optométricos*, 2(2), 86-96.
- Sillero, M. y Rojo, J.J. (2000). Proceso de validación del test de acercamiento progresivo bajo cuatro condiciones de iluminación ambiente. En Fuentes. J.P. y Macías, M. (coordinadores). *Libro de Actas del I Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte: Volumen I* (pp. 181-187). Cáceres: Asociación Española de Ciencias del Deporte.