

# Visió i esport: Per què un monogràfic?

## Com definim Visió i Esport?

Una de les capacitats humanes més rellevants és la visual. Per mitjà de la vista analitzem allò que ens envolta. Els ulls estan constantment recollint la informació de l'entorn per permetre una millor adaptació del nostre organisme. La nostra mirada és un continu en el procés de percepció i posterior presa de decisió. Des de fa segles, aquesta capacitat ha estat estudiada per físics (optometristes), psicòlegs, metges (oftalmòlegs). Des dels orígens s'han estudiat diferents temes, que han comprès des de l'anatomia de l'ull fins al procés de percepció visual (Kluka i cols., 1996).

Quan aquests coneixements s'han anat apropant i aplicant a l'esportista i a l'entrenament esportiu, ha aparegut una àrea nova, multidisciplinària, coneguda com a *Visió i Esport*.

Aquesta àrea inclou temes com ara l'avaluació de les habilitats visuals dels esportistes, l'anàlisi de les necessitats visuals per a cada esport, l'estudi i el desenvolupament de proteccions oculars específiques per a la pràctica esportiva, l'entrenament d'habilitats visuals especialitzades per optimitzar el rendiment esportiu, la prevenció i la intervenció davant la lesió ocular en la pràctica esportiva, i l'estudi i l'entrenament per a la millora de la percepció visual.

Aquests coneixements interdisciplinaris s'unifiquen i apareix el terme d'entrenament visual, que comporta un conjunt d'exercicis per afavorir el rendiment dels òrgans de la visió i, per tant, l'optimització de les habilitats visuals: dominància ocular, moviments oculars, flexibilitat de fusió i acomodativa, percepció, profunditat, agudeses visual (estàtica i dinàmica), visió perifèrica, sensibilitat al contrast, i atenció visual. Quan aquest entrenament es fa amb esportistes i/o amb un objectiu de millora del rendiment perceptiu motor, estaríem –com hem dit– plenament dins el marc que pretén aquest monogràfic sobre *Visió i Esport*.

## Per què ho hem fet?

Des de final del segle XIX (psicofísics alemanys) trobem estudis sobre els processos de visió, i la seva aplicació a la vida quotidiana. A principi del segle XX –la dècada de 1920– es comença a treballar amb esportistes i els seus requeriments. A partir d'aquests primers estudis l'àrea de Visió i Esport, sobretot als EUA i al Canadà, ha anat evolucionant i aportant solucions i millores a la demanda esportiva. A Catalunya, l'any 2005, un conjunt de persones vam estar treballant amb l'objectiu de desenvolupar unes jornades d'intercanvi que permetessin de mostrar el coneixement i les experiències adquirides en aquesta àrea. Deu anys abans ja havíem estat treballant en una investigació que es va plasmar en diversos treballs (Solé, 1995; Quevedo i Solé, 1995), i en una aplicació del coneixement optomètric a l'entrenament en l'hoquei patins. Fruit d'aquest treball, l'abril de 2006 es van desenvolupar les primeres Jornades nacionals de Visió i Esport a Lleida. En aquestes jornades es va prendre el compromís de fer l'edició d'un monogràfic on es poguessin trobar treballs actuals en aquest àmbit, i gràcies a la participació dels diferents ponents i de la col·laboració de la revista *Apunts* de l'INEFC, avui podem presentar aquest monogràfic especialitzat.

Ho devíem a l'esforç de persones que des de feia anys estaven aportant el seu treball per mostrar les possibles aplicacions d'aquest coneixement en l'àmbit esportiu.

## Amb quin contingut?

Els treballs, en aquest monogràfic, es troben agrupats en tres blocs: salut ocular, òptica i entrenament visual.

Al bloc de Salut Ocular trobem, en primer lloc, el treball del Dr. Ferreruela (oftalmòleg responsable de la clínica ILO de Lleida) on es presenta l'estudi titulat *La visió i l'ull*, en el qual s'analitzen les estructures i necessitats de l'ull humà a partir de l'evolució filogenètica (evolució d'espècie) i l'ontogenètica (evolució de l'home en diferents moments d'edat). S'analitzen els canvis observats en l'evolució de l'ull, des de l'estructura simplement fotosensible, fins a l'ull capaç d'enfocar imatges amb alta capacitat resolutiva.

El Dr. Elizalde (excel·lent cirurgià ocular de la clínica Barraquer de Barcelona) ens mostra, en el segon article titulat *Traumatismes oculars en l'esport*, la seva experiència en la incidència de les lesions oculars produïdes durant la pràctica esportiva en qualsevol esport. Aquests traumatismes són molt variats, tant en el seu origen com en la seva gravetat i/o forma de presentació clínica. Cal indicar que sovint alguns accidents d'aquest tipus provoquen danys clínicament irreversibles. L'autor recomanarà un bon estat físic general i específic ocular per a la pràctica, un bon coneixement de la tècnica esportiva i els seus riscos, l'ús de material adequat per a la pràctica, l'ús de proteccions oculars adaptades a la demanda, per aconseguir un augment de la prevenció d'aquests traumatismes.

En el tercer treball, els doctors Pifarré, Palacín i Mancilla ens mostren la seva experiència a l'article *Examen oftalmològic en les revisions medicoesportives als centres de medicina de l'Esport*, on veiem el treball quotidià en compliment de les directrius donades pel decret 323/1992 publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. Al treball aportat, els autors fan una exposició del tipus de revisions mèdiques que es fan en els nivells 2 i 3 d'intervenció i on es recullen dades respecte als antecedents oculars i a la utilització de mesures correctives.

El bloc de Salut Ocular acaba amb el treball de la Dra. Sanfeliu (especialista en oftalmologia infantil) i del Dr. Caufapé (clínica ILO de Lleida) titulat *Oftalmologia per a nens i joves esportistes* on s'analitza la importància de l'anàlisi oftalmològica del jove practicant, els seus riscos i la necessària educació per millorar la prevenció dels traumatismes oculars en joves esportistes.

El bloc d'Òptica presenta quatre treballs, el primer dels quals és el que porta per títol *Efectes de l'exercici en la fisiologia ocular*. En aquest treball, el Dr. Sillero (professor de l'INEF de Madrid), un dels pioners espanyols en aquesta àrea, ens exposa les conseqüències de l'exercici físic en les diferents estructures anatòmiques i fisiològiques de l'ull. S'hi destaquen els avantatges i els riscos sobre la retina, sobre la pressió intraocular... És un treball on es relaciona el coneixement biomèdic de l'ull amb el propi de l'esport.

El treball següent és el signat pel doctor Salas i Vidal (oftalmòleg i optometrista de la clínica ILO de Lleida), sobre *Neutralització i protecció ocular en l'esport*, on destaca la diferenciació entre la neutralització òptica (correccions de la miopia, hipermetropia i astigmatisme) i la protecció ocular davant certes situacions d'activitat esportiva. Per exemple, unes ulleres amb filtres adequats ens permetran de ressaltar millor les diferències del terreny, aspecte de gran rellevància en esports com bicicleta, esquí, salts... cosa que evitarà accidents i traumatismes oculars. A continuació, trobem el tercer treball, presentat per la doctora Lluïsa Quevedo i per Carme Serés (professores especialistes del departament d'òptica i optometria de l'escola universitària d'Òptica de Terrassa). Les autores presenten l'article sobre *Lents de contacte en l'esport* on defensen el treball de l'especialista per aconseguir una qualitat de visió òptima, i s'analitzen els avantatges de les lents de contacte en comptes de les ulleres, i les característiques i els processos d'especialització que les lents han anat incorporant en els darrers anys. La investigació dels nous materials, i també l'abaratiment de les lents, permet que s'arribi a les de tipus d'ús diari (d'un sol ús o "usar i llençar"), tot reduint la utilització de processos i materials de manteniment. Diferents marques estan competint per aconseguir una especialització i una comoditat a l'usuari de pràctica esportiva.

El bloc d'Òptica s'acaba amb el treball d'*Intervenció optomètrica en l'hoquei patins* signat pels òptics Xavier Vivas i Artur Hellín (Centres Federòptics de Lleida), on s'exposa l'experiència pionera d'un programa d'entrenament d'habilitats visuals per a un equip d'hoquei patins (orientat a rendiment). Aquesta experiència va enriquir tot el cos tècnic que treballàvem de forma interdisciplinària, i va ajudar a optimitzar l'entrenament d'aquelles temporades. A l'article es

respon la pregunta: Podem millorar les habilitats visuals en benefici del rendiment esportiu? Amb la seva lectura queda evident l'esforç i la creativitat per generar exercicis que tinguin una aplicabilitat a l'entrenament en pista d'aquell col·lectiu d'esportistes.

El bloc d'Entrenament Visual, està format per quatre treballs que recullen diferents experiències o aportacions per a l'aplicació en l'esport del coneixement sistematitzat des de la fisiologia, l'optometria i la psicologia. El primer dels quals està desenvolupat per la Dra. Pilar Plou (professora especialitzada del Centre d'Optometria Internacional de Madrid) titulat *Bases fisiològiques de l'entrenament visual* on s'aporten els coneixements necessaris per afrontar qüestions com: a quin nivell s'està actuant quan fem entrenament visual, sobre quins sistemes es treballa quan exercitem treball especialitzat en millora ocular, i quin és el moment òptim per a començar un programa d'entrenament visual. L'autora fa una aportació personal en utilitzar la paraula "art" per a definir el treball individualitzat que s'ha de fer quan s'aplica un bon programa d'entrenament visual en complementarietat amb el component de "ciència" (regles, estudis, dades, comprovació, rigor) que tot especialista ha de tenir per a desenvolupar un bon treball. El segon article que trobem és el dels doctors Quevedo i Solé (optometrista i expert en entrenament esportiu –l'any 1995 ens vam constituir com a equip de treball a l'INEFC Lleida–) titulat *Visió perifèrica: proposta d'entrenament*. En aquest treball s'analitza i es presenta de manera molt clara el tema de la visió perifèrica com a l'habilitat de localitzar, reconèixer i respondre a la informació de les diferents àrees del camp visual. Els autors mostren que la retina perifèrica és sensible al desplaçament d'objectes i per tant resultarà de gran rellevància per a la visió d'objectes mòbils (com és el cas dels esports de col·laboració-oposició). L'article acaba amb una excel·lent proposta d'aplicació d'aquests coneixements en l'esport, amb suggeriments d'exercicis que permetran la millora de la visió perifèrica dels esportistes. Cal ressaltar que per als tècnics de l'esport l'enfocament aplicat que fa anys tenen la Lluïsa Quevedo i en Joan Solé és d'una gran ajuda, perquè aconseguen de facilitar el pas del coneixement a la pràctica esportiva en pista. Al tercer treball, titulat *La percepció: enfocament funcional de la visió* hem intentat (Dr. Palmi, psicòleg esportiu, INEFC, Lleida) traspasar l'enfocament biològic de la visió aplicada a l'esport, per a introduir-nos als factors de percepció visual. Quan els òrgans de la visió han estat analitzats, avaluats i corregits, podem passar a fer eficaç la informació que el cervell té disponible. Mostrem, doncs, l'interès per l'atenció visual com a element diferenciador entre els diferents nivells d'eficàcia esportiva. Aquest treball va en la línia de treballs com els de Vickers (1996) on es prepara l'esportista en la millora de l'atenció visual en l'esport. Se suggereixen els nexes d'unió entre l'entrenament visual aportat des de l'optometria i l'entrenament psicològic (exercicis d'optimització de les habilitats visuals programades com una part de l'aprenentatge del control atencional per part de l'esportista). Per acabar el monogràfic, l'ONCE Catalunya ens aporta dues propostes d'intervenció en l'esport per a *discapacitats visuals en el medi aquàtic* (Jaume Marcé) i per a *discapacitats visuals en l'atletisme* (Dr. Torralba de la UB), en ambdós treballs es pot analitzar la importància de les adaptacions específiques que es fan per poder desenvolupar la pràctica esportiva, fins i tot de rendiment, per part de persones que tenen les seves habilitats visuals molt restringides. Amb la inclusió d'aquests articles hem volgut deixar clar el rellevant treball que fa l'ONCE a favor de la pràctica esportiva dels discapacitats visuals.

## Cap on anem?

Creiem que en un futur proper ens trobarem en dos fronts d'evolució diferenciats: l'aplicació de l'Entrenament Visual en la pràctica esportiva i la major presència de materials per a la protecció ocular dels practicants. Per augmentar la presència de l'Entrenament visual en la pràctica esportiva caldrà millorar la formació dels tècnics esportius, perquè incorporin progressivament, però clarament, exercicis per a la millora de les habilitats visuals requerides en cada esport. A hores d'ara, molts equips de rendiment ja estan treballant a partir dels suggeriments trets de treballs com els que s'aporten en aquest monogràfic. Cal tenir un enfocament multidisciplinari on cada especialitat tindrà la seva rellevància en funció del moment de l'objectiu que es vulgui treballar (des de l'oftalmologia, passant per l'optometria i la psicologia, fins a l'especificitat de la teoria de l'entrenament esportiu).

D'altra banda, gràcies a la investigació de nous materials, el tema de la protecció ocular dins la pràctica esportiva serà un factor de desenvolupament i d'alta presència. Per aconseguir millorar la protecció, a part de millorar els materials de protecció específica, caldrà sensibilitzar els usuaris, pares, tècnics, mitjançant campanyes formatives i de sensibilització. La presència i el desenvolupament de l'àrea coneguda com a Visió i Esport es troben garantits.

## Agraïments

Vull expressar amb total claredat que aquest treball és fruit de la col·laboració existent entre les institucions participants d'ILO (Institut Lleidatà d'Oftalmologia), de l'Escola d'Òptica i Optometria de Terrassa, i de l'INEFC. Però han estat les persones les que han aportat la seva il·lusió i els seus coneixements. Ressaltaria el Dr. Rafel Ferreruela, el Dr. Xavier Caufapé, la Dra. Lluïsa Quevedo, igual com el servei de publicacions de la revista *Apunts*.

## Referències bibliogràfiques

- Kluka, D. A.; Love, P. L., Kuhlman, J.; Hammach, G. i Wesson, M. (1996). The effect of a visual skills training program on selected collegiate volleyball athletes. *International Journal of Sports Vision*, 3 (1), 23-34.
- Quevedo, Ll. (2007), *Evaluación de la agudeza visual dinámica: una aplicación al contexto deportivo*. Tesis doctoral Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa. UPC.
- Quevedo, Ll. i Solé, J. Metodologia del entrenamiento visual aplicada al deporte. *Gaceta Óptica* 282 , 1995.
- Solé, J. (1995), *Visión y deporte: propuesta metodológica específica e integradora*. Tesis Doctoral. INEFC Barcelona. UB.
- Vickers, J. N. (1996). Control of visual attention during the basketball free throw. *American Journal of Sports Medicine*, 24, S93-S97.

**JOAN PALMI**