

Lents de contacte en l'esport

LLUÏSA QUEVEDO I JUNYENT*

CARME SERES I REVÉS**

Departament d'Òptica i Optometria de la UPC.

Centre de Visió del CAR de Sant Cugat del Vallés

Correspondència amb autores

* quevedo@oo.upc.edu

** seres@oo.upc.es

Resum

Després d'una avaluació optomètrica completa, la primera responsabilitat de l'especialista, és procurar una qualitat de visió òptima a l'esportista ametrop (miop, hipermetrop, astigmàtic...), ja sigui amb ulleres o, preferiblement, amb lents de contacte, pels nombrosos avantatges que aquestes presenten per a l'esportista. En els últims anys, especialment, la indústria de les lents de contacte ha experimentat una evolució imparabile, amb grans innovacions en el camp dels materials, els dissenys i les freqüències de reemplaçament, que es tradueixen en més qualitat de visió, confort i seguretat per a l'usuari. Les lents de contacte d'un sol ús (usar i llençar), solen ser la primera elecció per als esportistes. En aquesta línia es troba la lent de contacte *Nike Max Sight*, comercialitzada recentment al nostre país i que, ben segur, com ja està passant als USA, pot comportar una petita revolució en el context esportiu.

Paraules clau

Visió, Esport, Lents de contacte, Rendiment esportiu.

Abstract

Contact lenses for athletes

Following a complete optometric evaluation, the first responsibility of the sports vision specialist is to provide the ametropic athlete (myopic, hyperopic, astigmatic...) with an optimal quality of vision, either with goggles or preferably with contact lenses. We have to consider the numerous advantages that contact lenses offer to the sportsman or sportswoman, given that they not only improve performance by visual acuity and visual skills enhancement, but also help to boost the confidence level of the athlete. In the latest years, specially, contact lens industry has been experiencing a great evolution, with significant advances in contact lens materials, designs, modalities and care systems, which are evidenced into better quality of vision, comfort and security for the user. Among these, disposable contact lens (to use and to throw), are the first choice for athletes. In this line we find the Nike Max Sight Sport Tinted Contact Lenses, which can give the athlete a competitive edge.

Key words

Sports vision, Contact lenses, Peak performance.

Introducció

L'esport ha esdevingut un autèntic fenomen social a nivell mundial i es comptabilitza que, a Europa, al voltant d'un 20 % de la població practica algun tipus d'esport, el que representa, aproximadament, 85 milions de practicants (Roncagli, 2006). Al nostre país, el nombre total d'esportistes federats l'any 2005 va superar els 3.000.000 (www.mec.es), als quals cal afegir les persones que practiquen alguna mena d'activitat esportiva sense estar vinculades a cap entitat.

La visió, com a un dels principals mecanismes de control de l'acció, resulta essencial per a l'adaptació al medi dinàmic i constantment canviant que caracteritza l'esport. En el context esportiu, on els jugadors i els objectes utilitzats, sovint es mouen descrivint trajectòries complexes i ràpides, la importància de la visió i la necessitat de gaudir d'una funció visual eficient resulten òbvies. Tenir una bona agudes visual és ideal. En l'esport és essencial, no solament per discriminar objectes petits, com ara la pilota de tennis o de tennis de taula, sinó també en disciplines, com les d'equip, on encara que la pilota és més gran, l'agudes visual juga un paper molt important en habilitats tan crucials com el temps de reacció, l'anticipació (per poder donar respostes ràpides), o la percepció de les distàncies.

Geraint Griffiths, de la Sports Vision Association del Regne Unit (Griffiths, 2003) va realitzar un estudi exhaustiu, del qual va concloure que 9 milions de persones del seu país podrien millorar el rendiment esportiu fins a un 25 %, simplement pel fet d'utilitzar lents de contacte. Segons l'autor, el fet de veure borrós no solament redueix l'habilitat de discriminar, per exemple, una pilota de tennis, i definir-ne els detalls, sinó que pot

Geraint Griffiths, de la Sports Vision Association del Regne Unit (Griffiths, 2003) va realitzar un estudi exhaustiu, del qual va concloure que 9 milions de persones del seu país podrien millorar el rendiment esportiu fins a un 25 %, simplement pel fet d'utilitzar lents de contacte. Segons l'autor, el fet de veure borrós no solament redueix l'habilitat de discriminar, per exemple, una pilota de tennis, i definir-ne els detalls, sinó que pot

afectar l'equilibri entre l'ull dominant i el no dominant, i comportar problemes de percepció de distàncies

Així doncs, una bona agudesa visual és la base perquè hi hagi un bon desenvolupament de la majoria d'habilitats visuals relacionades amb la pràctica esportiva. Encara que en alguns àmbits se sosté que la visió dels esportistes, especialment els d'elit, sol ser superior a la de la població sedentària, un estudi de Beckerman i Hitzeman (2001), informa que la incidència d'errors refractius (miopia, hipermetropia, astigmatisme...) resulta bastant similar en ambdós grups. Ja el 1992, es va observar que el 30 % dels esportistes que van competir als Jocs Olímpics tenien un problema refractiu i no arribaven a una agudesa visual normal (Roncagli, 1992). Més recentment, i en el cas concret del continent europeu, aquest mateix autor (Roncagli, 2006) cita un estudi en el qual, després de revisar 300 esportistes adolescents, es conclou que el 73 % sol practicar esport sense utilitzar la correcció òptica necessària.

La bibliografia especialitzada constata que una correcció visual òptima pot millorar el rendiment esportiu (Griffiths 2003, Spinell 1993).

Sobre aquest punt, Roncagli (2006) afirma que un miop de 3 diòptries o més resulta un 20 % més lent quan no utilitza la seva correcció, atès que el temps de reacció en resta seriosament afectat.

Hi ha diverses formes de compensar els problemes refractius (ulleres, lents de contacte i cirurgia refractiva). Encara que les ulleres ofereixen una estabilitat de visió molt adequada per a esports de precisió com ara el tir olímpic, resulta obvi que no són una opció pràctica en modalitats més dinàmiques. D'altra banda, la cirurgia refractiva, i especialment la tècnica Lasik, comporta, en el cas dels esportistes, un seguit de desavantatges, com ara la disminució de sensibilitat al contrast o el risc de dislocació de la lamel·la corneal a causa d'un cop o d'un frec (Schwartz i Zigelbaum, 2000). Per això, les lents de contacte es consideren el millor sistema òptic compensador per a l'esport, atès que presenten un gran nombre d'avantatges, com ara proporcionar una imatge retinal més similar a la de l'emmetrop, minimitzar aberracions, evitar reflexos, gairebé no interferir en el camp perifèric, permetre més llibertat de moviment i potenciar la seguretat i la confiança en ells mateixos d'alguns esportistes (Schnider, i cols., 1993). Unes altres característiques positives de les lents de contacte davant de les ulleres són que no s'entelen, ni es cobreixen de pluja, neu, suor o pols, no llisquen pel nas, i permeten de portar-hi al damunt ulleres de protecció ocular. Òpticament,

a més a més, són el sistema de neutralització més recomanable per a algunes condicions com miopia alta, astigmatisme corneal irregular i queratocon.

És important notar que un dels errors més comuns de la població en general i dels esportistes en particular és la creença que si l'usuari té un accident mentre porta les lents de contacte, aquestes contribueixen a augmentar el trauma ocular. Res més lluny de la realitat. L'ull està ben protegit per la cella, el pòmul, i el nas. La majoria dels cops dirigits a l'ull, afecten més aquestes estructures que no pas pròpiament el globus ocular. Aquestes són defenses naturals de l'ull. Quan es porten les lents de contacte, aquestes defenses continuen presents. En els darrers anys, s'han realitzat estudis sobre aquest tema, els resultats dels quals mostren que no hi ha cap evidència que recolzi que les lents de contacte augmenten els riscos de trauma ocular. De fet, existeix bibliografia que confirma que, en molts casos, les lents de contacte, ofereixen un cert grau de protecció, delimitada per la naturalesa del trauma sofert. Les lents de contacte han protegit els ulls d'objectes com estics d'hoquei, pilotes d'esquai, cops de puny o inclemències del temps, com vent o fred (Cullen 1992; Kolstad i cols., 1969; Socks 1983;). Igualment, autors com (Quevedo, Cardona, Solé i cols., 2001) defensen que les lents de contacte també ofereixen protecció davant d'agents irritants com el clor de les piscines.

Repàs històric i situació actual

En general, hi ha un acord total a afirmar que l'aparició de les lents de contacte ha permès que moltes persones amb problemes visuals poguessin tenir accés a la pràctica esportiva (Gregg, 1987; Loran i MacEwen, 1995). Els primers antecedents es remunten als anys 30, quan es van començar a prescriure lents de contacte esclerals per a l'esport. Aquelles lents presentaven un gran avantatge, perquè eren grans i quedaven subjectes per les parpelles, amb la qual cosa se'n minimitzava el desplaçament i la caiguda. No obstant això, hi havia un greu inconvenient, perquè generalment eren poc confortables i requerien la instil·lació constant de solució salina, la qual cosa en restringia notablement les hores d'ús. Dues dècades després, la utilització de neutralització òptica en la pràctica de l'esport va canviar radicalment amb l'arribada de les lents de contacte rígides corneals. Els problemes de les ulleres van ser eliminats i el temps d'ús i el confort van anar en augment significativament. Tanmateix, també hi havia problemes: es

desplaçaven o queien fàcilment durant els moviments oculars ràpids com, per exemple, els que es realitzen en els esports d'equip. Un altre problema més important eren les abrasions corneals en esportistes que abusaven del temps d'ús o no seguien escrupolosament les indicacions d'utilització de l'especialista. També era comú de veure ulls irritats per la introducció d'un cos estrany sota la lent de contacte rígida. Les tècniques d'adaptació de lents de contacte rígides van ser millorades de forma molt important entre els anys 60 i 70, igual com la qualitat del material i el seu disseny. A principi dels anys 70, les lents de contacte d'hidrogel (popularment conegudes com toves) van començar a adaptar-se, i molt aviat es va constatar que eren la millor solució per a la majoria dels esportistes. Les lents de contacte d'hidrogel van eliminar moltes de les dificultats de les lents esclerals i corneals rígides. Els problemes de desplaçament, pèrdua, enlluernament i cossos estranys sota la lentilla van ser solucionats en gran mesura. També el temps d'adaptació es va veure reduït considerablement, igual com la possibilitat d'abradió corneal. Per a un atleta, va ser possible portar les lents de contacte únicament durant els entrenaments i en el partit, sense que calgués utilitzar les lentilles de forma més contínua per tal de mantenir l'adaptació.

D'ençà d'aleshores, i especialment en els últims anys, la indústria de les lents de contacte ha experimentat una evolució imparable, amb grans innovacions a nivell de materials, dissenys i freqüències de reemplaçament (diari, setmanal, mensual...) que es tradueixen en més qualitat de visió, confort i seguretat per a l'usuari. Les lents de contacte d'un sol ús (d'usar i llençar), permeten als esportistes portar sempre lents noves i netes, la qual cosa en potencia significativament l'agudesia visual i la sensibilitat al contrast, al mateix temps que minimitza el risc de complicacions oculars. A més a més, la constant ampliació de paràmetres, dissenys i potències, tant esfèriques com astigmàtiques, i la seva comercialització a preus totalment populars les fan adequades per a la major part d'usuaris. A hores d'ara, podem trobar lents de contacte per a neutralitzar miopies, hipermetropies, astigmatisme, presbícia (vista cansada), per a nens, persones amb problemes derivats de la síndrome d'ull sec i oxigenació corneal insuficient, etc. Fins i tot existeixen les anomenades "asfèriques" que corregeixen les aberracions dels ulls per tal d'aconseguir que l'usuari arribi a la "hiperagudesia" o vista d'àguila.

Per tot plegat, i perquè ofereixen cada cop més co-

moditat en la seva cura i manteniment són, ara com ara, la primera elecció dels esportistes (Cardall, 2006).

Particularitats o consideracions de les lents de contacte per a les diverses disciplines esportives

Ambients extrems

A més a més de l'ambient intern de l'ull (química lacrimal, posició de la parpella, freqüència de parpelleig, moviments oculars i corporals ràpids, i fixacions que poden comportar que la lent s'assequi) que és competència dels especialistes, s'ha de reflexionar sobre l'extern (humitat, fred, vent, pols, exposició a la radiació ultraviolada). Pel que fa a la humitat, cal tenir en compte que si hi ha una sequedat ambiental important, com acostuma a ser el cas dels esports de muntanya i d'hivern, algunes lents de contacte poden assecar-se i distorsionar-se. A això cal afegir-hi, que la velocitat amb què s'esquia, el fred i el vent, pot contribuir a la incomoditat que experimentarà l'esportista en aquesta situació. Per tal d'alleujar les molèsties, resulta eficaç utilitzar les anomenades llàgrimes artificials, però, indubtablement, el més apropiat és informar el contactòleg de l'ús que farem de la lent i explicar-li els nostres símptomes, perquè pugui triar la lent de contacte òptima.

També l'elevada exposició a l'ultraviolada (UV) a causa de l'atmosfera més prima és una característica de les disciplines de muntanya, com també ho és en esports com el surf, la vela o el tennis. Per això és absolutament necessari dur protecció ocular als raigs UV. Això pot aconseguir-se mitjançant lents de contacte que absorbeixen els UV i ofereixen una barrera als devastadors efectes que la deterioració de la capa d'ozó ocasiona a nivell ocular. Per tal d'evitar el risc de queratitis d'exposició, també es recomana dur ulleres de sol apropiades, perquè, per exemple, algunes lents de contacte no cobreixen totalment la còrnia o l'esclera.

Sempre hi ha hagut la creença que no és aconsellable l'ús de lents de contacte dintre dels ambients aquàtics. La principal preocupació radica en el fet que la lent de contacte es pugui desprendre de l'ull i es perdi. Encara que sembli sorprenent, nombrosos estudis han demostrat baixos percentatges de pèrdua (Diefenbach i cols., 1986; Solomon 1977). Segons els especialistes (Efron, 1995) aquest risc pot ser minimitzat si quan l'esportista es capbussa té la precaució de tancar els ulls a l'impacte amb l'aigua. Per tal de reduir els riscos per a la salut ocular

també s'aconsella retirar l'excés d'aigua dels ulls abans d'obrir-los en sortir-ne, i esbandir-los amb solució salina (sèrum fisiològic) o llàgrima artificial. Igualment, és recomanable esperar un mínim de 20 minuts abans de llevar-se la lent de contacte, i desinfectar-la de forma immediata (IACLE1998). Afortunadament, en l'actualitat, tots els nedadors utilitzen ulleres aquàtiques dissenyades específicament per a la pràctica d'aquest esport. Amb el pas del temps i l'augment de la tecnologia s'ha aconseguit que aquest tipus d'ulleres s'ajusti correctament, i s'elimini l'entrada d'aigua. Aquesta constitueix una de les millors estratègies per a l'ús segur de les lents de contacte en ambients aquàtics. En el cas dels esports practicats en recintes tancats amb il·luminació artificial, com el patinatge, l'esquai o el bàsquet, l'ambient es troba molt més controlat, però també sol ocasionar la dessecació de la lentilla. Per això, tornem a recordar la conveniència d'utilitzar llàgrima artificial per mantenir la lent ben humectada i evitar la distorsió visual.

Característiques de l'esport

Els esports dinàmics comporten, en general, nombrosos moviments oculars i corporals, canvis de ritme i de direcció, i sovint també, cops i empentes que poden comprometre l'estabilitat d'una lent de contacte.

L'efecte de la pèrdua o desplaçament d'una lent de contacte durant la pràctica esportiva no té per què representar un problema greu, encara que tot depèn de la magnitud de la seva ametropia i, òbviament, del rol i la posició que ocupi el jugador. Generalment, per tal de minimitzar riscos, els especialistes opten per adaptar lents de contacte toves de diàmetres grans, atès que resulten més estables. Una consideració important, que entra dintre de la lògica del sentit comú, és utilitzar les lents noves en els entrenaments de forma prèvia, tot evitant d'estrenar-les el dia de la competició. En qualsevol cas, i com hem comentat, és de vital importància informar el contactòleg de les característiques tècniques, així com de l'entorn on es desenvolupa la modalitat esportiva practicada.

Nike MaxSight: Les primeres lents de contacte específiques per a l'esport

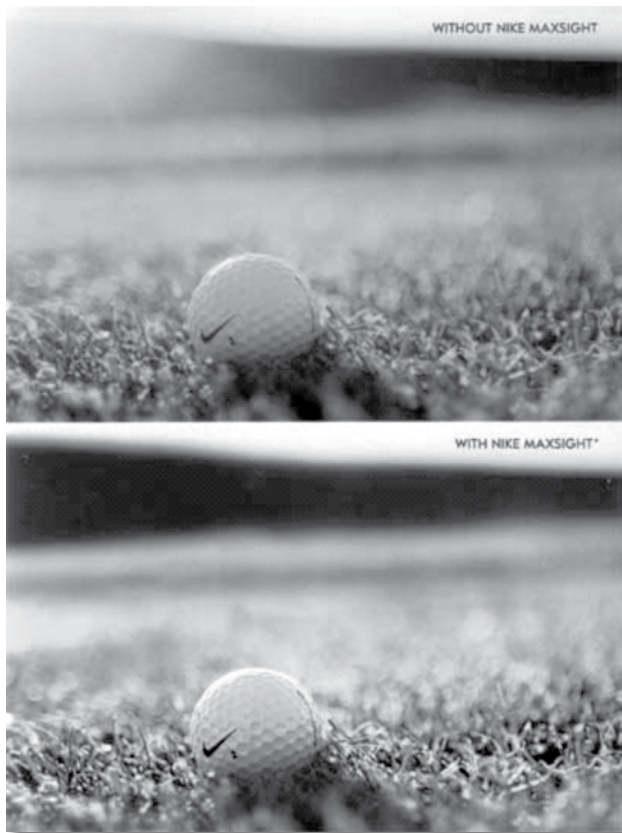
Dintre de l'evolució que comentàvem en un paràgraf anterior, i particularment en el context esportiu, hem de destacar els esforços que s'han anat fent per aconseguir una lent de contacte que pogués satisfer plenament les

necessitats visuals dels esportistes. En aquesta línia, la lent de contacte *Nike MaxSight*, d'aparició recent al nostre país, és el resultat de set anys d'investigació i de la col·laboració entre dues empreses capdavanteres en els seus camps respectius: *Bausch and Lomb* i *Nike*.

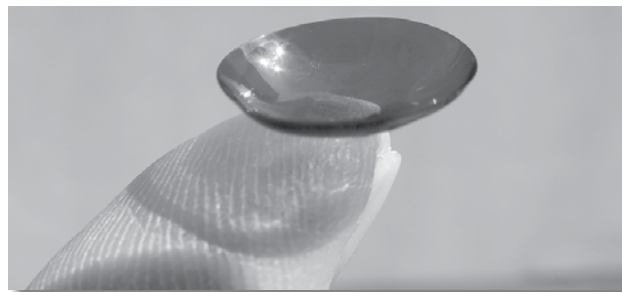
Aquestes lents de contacte es fabriquen amb dos possibles tints (ambre i gris verdós) que eviten l'enlluernament. L'òptica anomenada "*Light Architecture*" filtra de forma selectiva longituds d'ona concretes per tal de millorar els contrastos i reduir la incomoditat i el cansament associats a l'enlluernament tan comú en esports practicats a l'aire lliure. Això és important perquè, ben segur, destacar un element de crucial interès en l'esport com ho és la pilota, ajuda a potenciar el rendiment esportiu. A més a més, elimina més del 95 % dels raigs UVA i UVB. Aquesta característica resulta summament interessant si considerem els efectes nocius de la radiació ultraviolada, potenciat per la disminució de la capa d'ozó, que en els pròxims anys es calcula que causarà que al voltant del 33 % de la població d'entre 45 i 65 anys desenvolupi cataractes primerenques (Karpecki, 2006).



Tint ambre: a dalt, sense i a baix amb lent de contacte Nike MaxSight.



Tint gris verdós: a dalt, sense i a baix amb lent de contacte Nike Maxsight.



Bibliografia

- Beckerman, S. A. i Hitzeman, S. (2001). The ocular characteristics of an athletic population. *Optometry*, 72:498-509.
- Cardall, M. (2006). Contact lenses in sport. A general overview. *Optician*. 6034 (231)22-26.
- Cullen, A. P. (1992). The Environment. A *Clinical Contact Lens Practice*, Cap. 72. Filadelfia: J. B. Lippincott Company.
- Diefenbach C.; Soni, P.; Gillespie, B. i Pences, N. (1991). Extended Wear Movement Under Swimming Pool Conditions. *American Journal of Optometry*, 9 (165): 710-716.
- Efron, N. (1995). Sports Vision Correction with Contact Lenses. A D. Loran, C. McEwen, *Sports Vision*. London: Butterworth-Heinemann.
- Gregg, J. R. (1987). *Vision and Sports: An introduction*. Boston: Butterworths.
- Griffiths, G. W. (2003). Eye dominance in sport: a comparative study. *Optometry Today*, 43, 16-20.
- IACLE (1998). Contact lens for sporting activities. *International Association of Contact Lens Educators*, module 9, 1a ed., IACLE.
- Karpecki, P. (2006). Diagnostic aberration measurement. *Global Symposium on Vision Correction*. Athens: Bausch and Lomb.
- Kolstad, A. i Opsahl, R. (1969). Cold injury to corneal epithelium. A cause of blurred vision in cross-country skiers. *Acta Ophthalmologica*, 47, 656-9.
- Loran, D. i McEwen, C. (1995). *Sports Vision*. London: Butterworth-Heinemann.
- Ministerio de Educación y Ciencia. Última actualització (2003) www.mec.es.
- Quevedo, LI.; Cardona, G.; Solé, J.; Serés, C. i Augé, M. (2001). SportsVision: Comparative study on the characteristics of the tear film, *International Contact Lens Clinic*, 1 (27):6-11.
- Reichow, A. R. (2005). NIKE MAXSIGHT see sports better. NIKE MAXSIGHT presentation. Portland: NIKE.
- Roncagli, V. (1992). Sports Vision. 15th European Symposium on Contact Lenses. Burdeos: Bausch and Lomb.
- Roncagli, V. (2006). Sports Vision in your practice. *Global Symposium on Vision Correction*. Athens: Bausch and Lomb.
- Schnider, C. M.; Coffey, B. M. i Reichow, A. W. (1993). Comparison of Contact Lenses vs Spectacles for Sports Oriented Vision performance. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. (abstract)* 34 (4).
- Schwartz, B. H. i Zigelbaum, B. M. (2000). Refractive surgery for active patients. *SportsVision. Winter*. 34-39.
- Solomon, J. (1977). Swimming with soft lenses. *Contact Lens Forum*, 2, 13-15
- Socks, J. F. (1983). Use of contact Lenses for cold weather activities. Results of a survey. *International Contact Lens Clinic*, 10, 82-91.
- Spinell, M. (1993). Contact Lenses for athletes. *Optometry Clinic*, 3(1) 57-76.

Finalment, també s'han fabricat per eliminar més del 90 % de la llum blava, molt relacionada amb la fatiga visual (Reichow, 2005).

El tint ambre està recomanat per a esports on es fa imprescindible controlar un objectiu (bola, pilota...) que es mou a gran velocitat en entorns de lluminositat variable, com és el cas del futbol, el vòlei platja i el tennis.

D'altra banda, el tint gris verdós, resulta òptim per a realitzar activitats en ambients assolellats i que requereixen una bona percepció dels contrastos, com és el cas del golf.

Per a acabar, plantejem senzillament la reflexió següent: en l'actualitat, quan el món de l'esport mou tants diners (segona indústria mundial) i es compren accessoris que sovint són més un símbol "d'anar a la moda" que no pas una cosa veritablement útil i necessària, hem volgut recordar la importància d'una eina que, malgrat la seva mida petita (entre 10 i 15 mm), resulta veritablement indispensable per al rendiment d'un esportista ametrop: la lent de contacte.