

Lentes de contacto en el deporte

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

Correspondencia con autoras

* quevedo@oo.upc.edu

** seres@oo.upc.es

Resumen

Tras una completa evaluación optométrica, la primera responsabilidad del especialista, es procurar al deportista amétrope (miope, hipermetrope, astigmata...) una óptima calidad de visión, ya sea con gafas o, preferiblemente, con lentes de contacto, por las numerosas ventajas que éstas presentan para el deportista. En los últimos años, especialmente, la industria de las lentes de contacto viene experimentando una evolución imparable, con grandes innovaciones a nivel de materiales, diseños y frecuencias de reemplazo que se traducen en mayor calidad de visión, confort y seguridad para el usuario. Las lentes de contacto desechables (usar y tirar), suelen ser de primera elección para los deportistas. En esta línea se encuentra la lente de contacto *Nike Max Sight*, de reciente comercialización en nuestro país, y que sin duda, como ya está sucediendo en los EUA, puede comportar una pequeña revolución en el contexto deportivo.

Palabras clave

Visión, deporte, Lentes de contacto, Rendimiento deportivo.

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.

Introducción

El deporte se ha convertido en un auténtico fenómeno social a nivel mundial y se contabiliza que, en Europa, alrededor de un 20 % de la población practica algún tipo de deporte, lo que representa, aproximadamente, 85 millones de practicantes (Roncagli, 2006). En nuestro país, el número total de deportistas federados en el 2005 superó los 3.000.000 (www.mec.es), a los que hay que sumar las personas que practican algún tipo de actividad deportiva sin estar vinculados a ninguna entidad.

La visión, como uno de los principales mecanismos de control de la acción, resulta esencial para la adaptación al medio dinámico y constantemente cambiante que caracteriza al deporte. En el contexto deportivo, donde los jugadores y los objetos utilizados, a menudo se mueven describiendo complejas y rápidas trayectorias, la impor-

tancia de la visión y la necesidad de gozar de una función visual eficiente resultan obvias. Tener una buena agudeza visual es ideal. En el deporte es esencial, no sólo para discriminar objetos pequeños como la pelota de tenis o tenis de mesa, sino también en disciplinas, como las de equipo, donde aunque la pelota es mayor, la agudeza visual juega un papel muy importante en habilidades tan cruciales como el tiempo de reacción, la anticipación (para poder dar respuestas rápidas), o la percepción de las distancias.

Geraint Griffiths, de la Sports Vision Association del Reino Unido (Griffiths, 2003), realizó un exhaustivo estudio del que concluyó que 9 millones de personas en su país podrían mejorar su rendimiento deportivo hasta un 25 %, simplemente por el hecho de utilizar lentes de contacto. Según el autor, el hecho de ver borroso no sólo reduce la habilidad de discriminar, por ejemplo, una pelota de tenis, y definir sus detalles, sino que puede afectar al

equilibrio entre el ojo dominante y el no dominante, conllevando problemas de percepción de distancias.

Así pues, una buena agudeza visual es la base para que exista un buen desarrollo de la mayoría de habilidades visuales relacionadas con la práctica deportiva. Aunque en algunos ámbitos se sostiene que la visión de los deportistas, especialmente los de elite, suele ser superior a la de la población sedentaria, un estudio de Beckerman y Hitzeman (2001), informa de que la incidencia de errores refractivos (miopía, hipermetropía, astigmatismo...) resulta bastante similar en ambos grupos. Ya en 1992 se observó que el 30 % de los deportistas que competieron en los JJOO tenían un problema refractivo y no alcanzaban una agudeza visual normal (Roncagli, 1992). Más recientemente, y en el caso concreto del continente europeo, este mismo autor (Roncagli, 2006) cita un estudio en el que, tras revisar 300 deportistas adolescentes, se concluye que el 73 % suele practicar deporte sin utilizar la corrección óptica necesaria.

La bibliografía especializada constata que una corrección visual óptima puede mejorar el rendimiento deportivo (Griffiths 2003, Spinell, 1993).

A este respecto, Roncagli (2006) afirma que un miope de 3 o más dioptrías resulta un 20 % más lento cuando no utiliza su corrección dado que el tiempo de reacción queda seriamente afectado.

Existen diversas formas de compensar los problemas refractivos (gafas, lentes de contacto y cirugía refractiva). Aunque las gafas ofrecen una estabilidad de visión muy adecuada para deportes de precisión como el tiro olímpico resulta obvio que no son una opción práctica en modalidades más dinámicas. Por otro lado, la cirugía refractiva, y especialmente la técnica Lasik, conlleva, en el caso de los deportistas, una serie de desventajas como la disminución de sensibilidad al contraste o el riesgo de dislocación de la lamela corneal a causa de un golpe o roce (Schwartz y Zigelbaum, 2000). Por ello, las lentes de contacto se consideran el mejor sistema óptico compensador para el deporte, dado que presentan un gran número de ventajas como proporcionar una imagen retiniana más similar a la del emétrope, minimizar aberraciones, evitar reflejos, apenas interferir en el campo periférico, permitir mayor libertad de movimiento y potenciar la seguridad y confianza en sí mismos de algunos deportistas (Schnider y cols., 1993). Otras características positivas de las lentes de contacto frente a las gafas son que no se empañan, ni se cubren de lluvia, nieve, sudor o polvo, no resbalan por la nariz, y permiten llevar encima gafas de protección ocular. Ópticamente, además,

son el sistema de neutralización más recomendable para algunas condiciones como alta miopía, astigmatismo corneal irregular y queratocono.

Es importante notar que uno de los errores más comunes de la población en general y los deportistas en particular es la creencia de que si el usuario tiene un accidente mientras lleva las lentes de contacto, estas contribuyen a aumentar el trauma ocular. Nada más lejos de la realidad. El ojo está firmemente protegido por la ceja, el pómulo, y la nariz. La mayoría de los golpes dirigidos al ojo, afectan más a estas estructuras que al globo ocular en sí. Ésas son defensas naturales del ojo. Cuando se llevan las lentes de contacto, esas defensas siguen presentes. En los pasados años se han realizado estudios al respecto, cuyos resultados muestran que no existe evidencia alguna que apoye que las lentes de contacto aumentan los riesgos de trauma ocular. De hecho, existe bibliografía que confirma que en muchos casos, las lentes de contacto, ofrecen un cierto grado de protección, delimitada por la naturaleza del trauma sufrido. Las lentes de contacto han protegido a los ojos de objetos como *sticks* de *hockey*, pelotas de *squash*, puñetazos o inclemencias del tiempo como viento o frío (Cullen, 1992; Kolstad y cols., 1969; Socks 1983). Asimismo, autores como Quevedo, Cardona, Solé y cols. (2001) defienden que las lentes de contacto también ofrecen protección ante agentes irritantes como el cloro de las piscinas.

Repaso histórico y situación actual

En general, hay un total acuerdo en afirmar que la aparición de las lentes de contacto ha permitido que muchas personas con problemas visuales pudieran tener acceso a la práctica deportiva (Gregg, 1987; Loran y MacEwen, 1995). Los primeros antecedentes se remontan a los años 30 cuando empezaron a prescribirse lentes de contacto esclerales para el deporte. Aquellas lentes presentaban una gran ventaja porque eran grandes y quedaban sujetas por los párpados, con lo cual se minimizaba el desplazamiento y la caída. Sin embargo, existía un grave inconveniente porque eran generalmente poco confortables y requerían de la constante instilación de solución salina, lo cual restringía notablemente las horas de uso. Dos décadas después, la utilización de neutralización óptica en la práctica del deporte cambió radicalmente con la llegada de las lentes de contacto rígidas corneales. Los problemas de las gafas fueron eliminados y el tiempo de uso y confort fue significativamente en aumento. Sin embargo, también existían problemas: Se desplazaban o caían fácilmente du-

rante los movimientos oculares rápidos como, por ejemplo, los que se realizan en los deportes de equipo. Otro problema más importante eran las abrasiones corneales en deportistas que abusaban del tiempo de uso o no seguían escrupulosamente las indicaciones de utilización del especialista. También era común ver ojos irritados por la introducción de un cuerpo extraño bajo la lente de contacto rígida. Las técnicas de adaptación de lentes de contacto rígidas fueron mejoradas de forma muy importante entre los años 60 y 70 así como la calidad del material y su diseño. Al principio de los años 70, las lentes de contacto de hidrogel (popularmente conocidas como blandas) empezaron a adaptarse, y muy pronto se constató que eran la mejor solución para la mayoría de los deportistas. Las lentes de contacto de hidrogel eliminaron muchas de las dificultades de las lentes esclerales y corneales rígidas. Los problemas de desplazamiento, pérdida, deslumbriamiento y cuerpos extraños bajo la lentilla fueron solventados en gran medida. También el tiempo de adaptación se vio reducido considerablemente, así como la posibilidad de abrasión corneal. Para un atleta, fue posible llevar las lentes de contacto únicamente durante los entrenos y en el partido, sin requerir utilizar las lentillas de forma más continua para mantener la adaptación.

Desde entonces, y especialmente en los últimos años, la industria de las lentes de contacto viene experimentando una evolución imparable, con grandes innovaciones a nivel de materiales, diseños y frecuencias de reemplazo (diario, semanal, mensual...) que se traducen en mayor calidad de visión, confort y seguridad para el usuario. Las lentes de contacto desechables (de usar y tirar), permiten a los deportistas llevar siempre lentes nuevas y limpias, lo cual potencia significativamente su agudeza visual y sensibilidad al contraste, al tiempo que minimiza el riesgo de complicaciones oculares. Además, la constante ampliación de parámetros, diseños y potencias tanto esféricas como astigmáticas, y su comercialización a precios totalmente populares las hacen adecuadas para la mayor parte de usuarios. Actualmente podemos encontrar lentes de contacto para neutralizar miopías, hipermetropías, astigmatismo, presbicia (vista cansada), para niños, personas con problemas derivados del síndrome de ojo seco y oxigenación corneal insuficiente, etc. Incluso existen las denominadas “asféricas” que corrigen las aberraciones de los ojos para conseguir que el usuario llegue a la “hiperagudeza” o vista de águila.

Por todo ello, y porque ofrecen creciente comodidad en su cuidado y mantenimiento son, en la actualidad, la primera elección de los deportistas (Cardall, 2006).

Particularidades o consideraciones de las lentes de contacto para las diversas disciplinas deportivas

Ambientes extremos

Además del ambiente interno del ojo (química lagrimal, posición del párpado, frecuencia de parpadeo, movimientos oculares y corporales rápidos, y fijaciones que pueden conllevar que la lente se seque) que es competencia de los especialistas, se debe reflexionar sobre el externo (humedad, frío, viento, polvo, exposición a la radiación ultravioleta). En referencia a la humedad, debemos tener en cuenta que si existe una sequedad ambiental importante, como suele ser el caso de los deportes de montaña y de invierno, algunas lentes de contacto pueden secarse y distorsionarse. Por añadidura, la velocidad con que se esquía, el frío y el viento, puede contribuir a la incomodidad que experimentará el deportista en esa situación. Para aliviar las molestias, resulta eficaz utilizar las denominadas lágrimas artificiales, pero, sin duda, lo más apropiado es informar al contactólogo del uso que haremos de la lente y explicarle nuestros síntomas para que pueda elegir la lente de contacto óptima.

También la elevada exposición al ultravioleta (UV) a causa de la atmósfera más delgada es una característica de las disciplinas de montaña, como también lo es en deportes como el *surf*, la vela o el tenis. Por ello es absolutamente necesario llevar protección ocular a los rayos UV. Esto puede conseguirse mediante lentes de contacto que absorben los UV y ofrecen una barrera a los devastadores efectos que el deterioro de la capa de ozono ocasiona a nivel ocular. Para evitar el riesgo de queratitis de exposición, también se recomienda llevar gafas de sol apropiadas, ya que por ejemplo, algunas lentes de contacto no cubren totalmente la córnea o la esclera.

Dentro de los ambientes acuáticos, siempre se ha pensado que no es aconsejable el uso de lentes de contacto. La principal preocupación radica en que la lente de contacto se desprenda del ojo y se pierda. Por sorprendente que parezca, numerosos estudios han demostrado bajos porcentajes de pérdida (Diefenbach y cols., 1986; Solomon, 1977). Según los especialistas (Efron, 1995), este riesgo puede ser minimizado si cuando el deportista se zambulle tiene la precaución de cerrar los ojos al impacto con el agua. Para reducir los riesgos para la salud ocular también se aconseja retirar el exceso de agua de los ojos antes de abrirlos al salir de ella, y enjuagarlos con solución salina (suero fisiológico) o lágrima artificial. Asimismo, es recomendable esperar un mínimo de 20 minutos antes de quitarse la lente de contacto, y desinfectarla de forma inmediata (IACLE,

1998). Afortunadamente, en la actualidad, todos los nadadores utilizan gafas acuáticas diseñadas específicamente para la práctica de este deporte. Con el paso del tiempo y el aumento de la tecnología se ha conseguido que este tipo de gafas se ajuste correctamente, y se elimine la entrada de agua. Esta constituye una de las mejores estrategias para el uso seguro de las lentes de contacto en ambientes acuáticos. En el caso de los deportes practicados en recintos cerrados con iluminación artificial, como el patinaje, el *squash* o el baloncesto, el ambiente es mucho más controlado pero también suele ocasionar la desecación de la lentilla. Por ello, de nuevo recordamos la conveniencia de utilizar lágrima artificial para mantener la lente bien humectada, evitando la distorsión visual.

Características del deporte

Los deportes dinámicos conllevan, en general, numerosos movimientos oculares y corporales, cambios de ritmo y dirección, y a menudo también golpes y empujones que pueden comprometer la estabilidad de una lente de contacto.

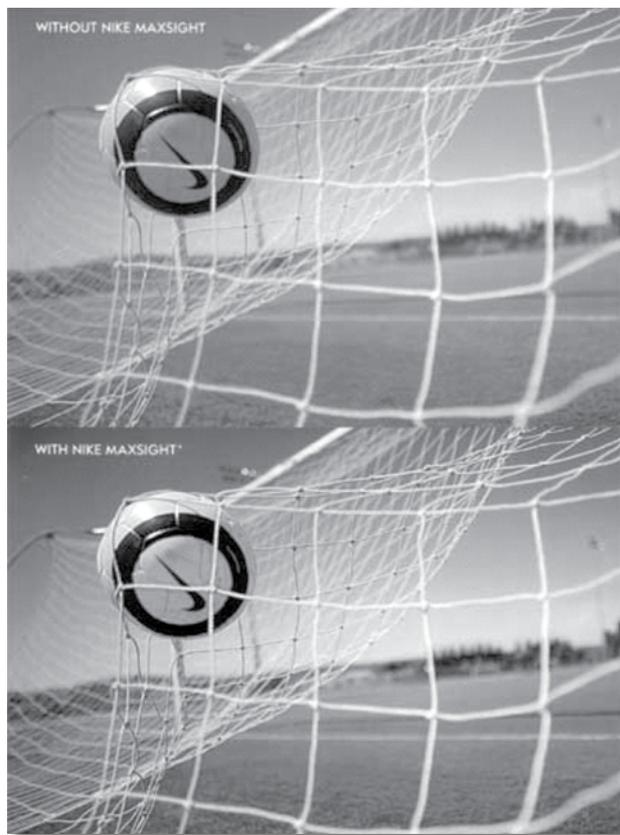
El efecto de la pérdida o desplazamiento de una lente de contacto durante la práctica deportiva no tiene por qué representar un grave problema, aunque todo depende de la magnitud de su ametropía y, obviamente, del rol y la posición que ocupe el jugador. Generalmente, para minimizar riesgos, los especialistas optan por adaptar lentes de contacto blandas de diámetros grandes, dado que resultan más estables. Una consideración importante, que entra dentro de la lógica del sentido común, es utilizar las nuevas lentes en los entrenamientos de forma previa, evitando estrenarlas el día de la competición. En cualquier caso, y como hemos comentado, es de vital importancia informar al contactólogo de las características técnicas, así como del entorno donde se desarrolla la modalidad deportiva practicada.

Nike Maxsight: las primeras lentes de contacto específicas para el deporte

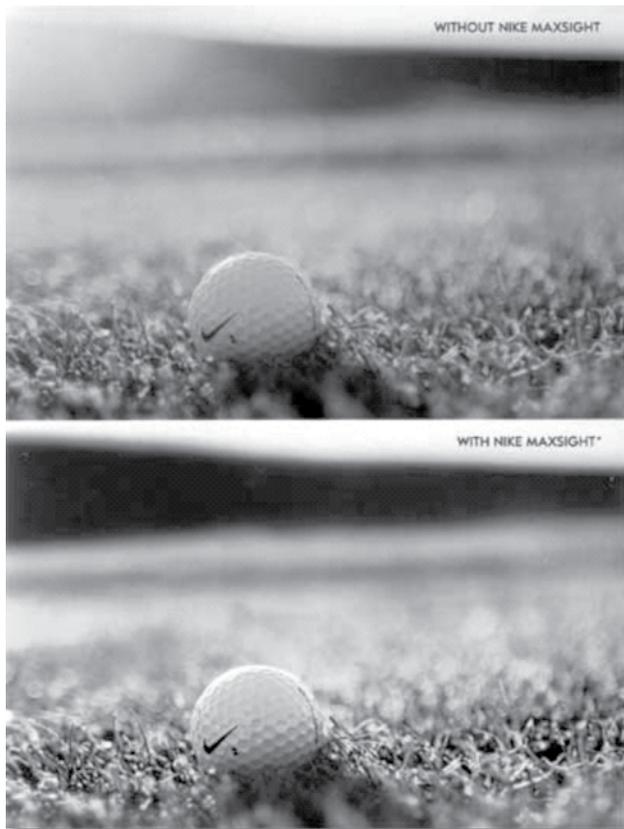
Dentro de la evolución que comentábamos en un párrafo anterior, y particularmente en el contexto deportivo, debemos destacar los esfuerzos que se han ido haciendo por conseguir una lente de contacto que pudiera satisfacer plenamente las necesidades visuales de los deportistas. En esta línea, la lente de contacto *Nike Max-Sight*, de reciente aparición en nuestro país es el resultado de siete años de investigación y de la colaboración

entre dos empresas líderes en sus respectivos campos: *Bausch and Lomb* y *Nike*.

Estas lentes de contacto se fabrican con dos posibles tintes (ámbar y gris-verdoso) que evitan el deslumbramiento. La óptica denominada "*Light Architecture*" filtra de forma selectiva longitudes de onda concretas para mejorar los contrastes y reducir la incomodidad y el cansancio asociados al deslumbramiento tan común en deportes practicados al aire libre. Esto es importante porque, sin duda, destacar un elemento de crucial interés en el deporte como es la pelota ayuda a potenciar el rendimiento deportivo. Además, elimina más del 95 % de los rayos UVA y UVB. Esta característica resulta sumamente interesante si consideramos los efectos nocivos de la radiación ultravioleta, potenciados por la disminución de la capa de ozono, que en los próximos años, se calcula que causará que alrededor del 33 % de la población de entre 45 y 65 años desarrolle cataratas tempranas (Karpecki, 2006). Por último, también se han fabricado para eliminar más del 90 % de la luz azul, muy relacionada con la fatiga visual (Reichow 2005).



Tinte ámbar: arriba sin y abajo con lente de contacto Nike Maxsight.

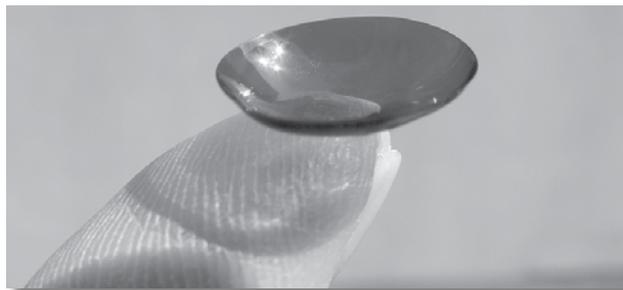


Tinte gris-verdoso: arriba sin y abajo con lente de contacto Nike Maxsight.

El tinte ámbar está recomendado para deportes donde se hace imprescindible controlar un objetivo (balón, pelota...) que se mueve a gran velocidad en entornos de luminosidad variable, como es el caso del fútbol, el voleibol y el tenis.

Por su parte, el tinte gris-verdoso, resulta óptimo para realizar actividades en ambientes soleados y que requieren una buena percepción de los contrastes, como es el caso del golf.

Para terminar, sencillamente planteamos la siguiente reflexión: en la actualidad, cuando el mundo del deporte mueve tanto dinero (segunda industria mundial) y se compran accesorios que en muchas ocasiones son más un símbolo de que “se está a la moda” que algo verdaderamente útil y necesario, hemos querido recordar la importancia de una herramienta que a pesar de su pequeño tamaño (entre 10 y 15 mm) resulta verdaderamente indispensable para el rendimiento de un deportista amateur: la lente de contacto.



Bibliografía

- Beckerman, S. A. y 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. En *Clinical Contact Lens Practice*, Cap. 72. Filadelfia: J. B. Lippincott Company.
- Diefenbach C.; Soni, P.; Gillespie, B. y 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. En: 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, 1st Edition, IACLE.
- Karpecki, P. (2006). Diagnostic aberration measurement. *Global Symposium on Vision Correction*. Athens: Bausch and Lomb.
- Kolstad, A. y Opsahl, R. (1969). Cold injury to corneal epithelium. A cause of blurred vision in cross-country skiers. *Acta Ophthalmologica*, 47, 656-9.
- Loran, D. y McEwen, C. (1995). *Sports Vision*. London: Butterworth-Heinemann.
- Ministerio de Educación y Ciencia. Última actualización (2003) www.mec.es.
- Quevedo, LI.; Cardona, G.; Solé, J.; Serés, C. y 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. y 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. y 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.