



**Universidad de Valladolid**



**FACULTAD DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**INSTITUTO UNIVERSITARIO DE OFTALMOBIOLOGÍA APLICADA**

**MÁSTER UNIVERSITARIO DE ENFERMERÍA OFTALMOLÓGICA**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

**"ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA  
REFRACTIVA"**

Alumno: Laura Ausín Villafruela.

Tutor: D. José M<sup>a</sup> Jiménez Pérez.

Curso lectivo: 2017 (Valladolid, España).

**ÍNDICE:**

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	7
4. OBJETIVO.....	9
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
6. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	11
7. DISCUSIÓN.....	18
8. CONCLUSIÓN.....	18
9. BIBLIOGRAFÍA.....	19

## **1. RESUMEN**

**Introducción:** Los errores refractivos son un problema importante en las personas que los padecen, ya que si no se corrigen conllevan a repercusiones notables. Las técnicas de cirugía refractiva son la solución a estos errores refractivos. Por otra parte, hay que destacar las diversas complicaciones que se producen tras estas técnicas.

**Objetivo:** Analizar las implicaciones de la cirugía refractiva en la actualidad.

**Metodología de búsqueda:** Se ha realizado una revisión bibliográfica en las bases de datos de PubMed, CINAHL y Dialnet. Para la selección de artículos se han utilizado los operadores booleanos AND y NOT.

**Resultados:** Tras la técnica de cirugía refractiva LASIK surgen diversas complicaciones. La complicación más frecuente es el ojo seco, ya que tiene una incidencia del 40 al 60% del total de pacientes intervenidos con LASIK.

**Conclusiones:** La técnica de cirugía refractiva LASIK es la técnica más empleada en la actualidad. Las complicaciones son un problema importante en las personas que las padecen. La puesta en práctica de un protocolo de actuación correcto conlleva a un descenso significativo de la incidencia de complicaciones.

**Palabras clave:** Procedimientos quirúrgicos refractivos, complicaciones y/o queratomileusis por láser in situ.

## **2. INTRODUCCIÓN**

Los defectos refractivos tienen una incidencia elevada entre la población europea. Estos errores refractivos originan diversas consecuencias en la sociedad, esto conlleva a que el tratamiento de los defectos refractivos experimente importantes avances en un periodo de tiempo corto.<sup>1</sup>

Los países percibieron un descenso significativo en el rendimiento de trabajo de las personas con errores refractivos, por lo que los países desarrollados apostaron por la investigación en cuanto al tratamiento de estos defectos refractivos. Las técnicas de cirugía refractiva surgen para conseguir corregir los errores refractivos y de esta forma eliminar los problemas originados por los defectos refractivos.<sup>1</sup>

La cirugía refractiva engloba diversas técnicas quirúrgicas, las cuales cambian la anatomía del ojo aunque se centran principalmente en la córnea. Estos procedimientos quirúrgicos tienen un objetivo en común que es conseguir reducir en la medida de lo posible los defectos refractivos (astigmatismo, hipermetropía o miopía).<sup>2</sup>

En líneas generales, se observa como en diversos casos las personas refieren no alcanzar una visión óptima a pesar de conseguir una disminución eficaz en cuanto al defecto refractivo se refiere con técnicas de cirugía refractiva, todo ello debido a antecedentes del paciente que imposibilitan adquirir una visión correcta.<sup>2</sup>

Es de especial importancia conocer los diversos avances que se han conseguido en las técnicas de cirugía refractiva durante los últimos años. La investigación en cuanto a este tema es amplia, por lo que se asocia de forma significativa con una evidencia científica de calidad.<sup>3</sup>

La cirugía refractiva experimenta un importante avance en el instante en el que se introduce el laser en las técnicas refractivas anteriores. Las técnicas de

cirugía refractiva ocupan una posición importante en la sociedad debido a que estas técnicas tienen una relevancia notable en la actualidad.<sup>4</sup>

En el momento en que los actuales avances tecnológicos se consoliden, se crearan nuevos caminos dentro de la enfermería oftalmológica en campos que todavía no han sido examinados.<sup>4</sup>

La tecnología laser se empezó a utilizar en el campo de la oftalmología al poco tiempo de ser desarrollada. El laser ha originado un gran cambio en el área de la oftalmología, especialmente en el de la cirugía refractiva y de la córnea. El empleo de esta técnica en el área quirúrgico conlleva a una mayor exactitud y precisión durante la intervención.<sup>4</sup>

Los avances tecnológicos en el área de la oftalmología han sucedido en un corto espacio de tiempo. La evolución tecnológica se asocia con una disminución significativa de la energía liberada.<sup>5</sup>

Por otra parte hay que destacar que los diversos avances favorecen a que tras las técnicas solo se vean afectadas las zonas en las que se intervienen permaneciendo el resto de zonas de forma íntegra.<sup>5</sup>

El procedimiento quirúrgico LASIK (Keratomeleusis in situ asistida por eximer láser) es el que con mayor frecuencia ponen en praxis los cirujanos. La técnica LASIK garantiza una visión de calidad en el paciente en un corto periodo de tiempo. Este procedimiento quirúrgico ofrece una amplia fiabilidad a todos los profesionales de la salud.<sup>3</sup>

El laser dentro de la técnica LASIK conlleva a numerosas ventajas, entre las que destaca que el cirujano puede programar de forma más fácil el ángulo de la aleta. Todo ello garantiza una mayor permanencia de la aleta. Otra ventaja importante es que permite seccionar las aletas más finas con una reducción significativa de las consecuencias originadas tras el corte.<sup>4</sup>

Es importante destacar que tras la producción de la aleta con el laser, se obtiene una disminución significativa de la incidencia. Estos avances tecnológicos conllevan a una menor infección al igual que se asocian con una disminución significativa de la incidencia de ojo seco tras la intervención.<sup>5</sup>

Por el contrario, el método LASIK conlleva a diversas complicaciones entre las que destaca el ojo seco. Entre un 20-30% de los pacientes intervenidos con LASIK padecen ojo seco tras la intervención. Esta complicación suele aparecer en un periodo de tiempo de 6 meses tras la intervención con LASIK.<sup>3</sup>

Es fundamental conocer que el ojo seco tras la técnica LASIK es más frecuente en las mujeres que en los hombres. Por otro parte, hay que destacar que diversas circunstancias del paciente como la etnia y el defecto refractivo conllevan a una mayor probabilidad de padecer ojo seco tras la técnica con LASIK.<sup>3</sup>

La mayor parte de los pacientes que tienen ojo seco y han sido intervenidos con LASIK experimentan una afectación en la superficie ocular durante un periodo de tiempo de tres meses.<sup>3</sup>

Hay evidencia científica de calidad que garantiza que si se pone en práctica una revisión ininterrumpida en el tiempo tras una intervención con LASIK, se consiguen unos resultados diagnósticos concisos y concretos.<sup>6</sup>

Es de especial importancia conocer que la elaboración de una historia clínica de manera cuidadosa y precisa sobre los síntomas que presenta el paciente junto con una exploración clínica, facilita en gran medida la elección de un tratamiento adecuado para el paciente tras el procedimiento quirúrgico con LASIK.<sup>6</sup>

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La mitad de los jóvenes europeos presentan defectos refractivos. La miopía es el error refractivo que con mayor frecuencia se presenta entre la población europea.<sup>1</sup>

Los errores refractivos deben ser tratados de forma precoz. Las personas con defectos refractivos tienen diversas opciones en cuanto al tratamiento, ya que pueden elegir entre gafas, lentes y técnicas de cirugía refractiva. Las alternativas presentes en cuanto al tratamiento se asocian con un coste económico elevado. Las técnicas de cirugía refractiva han tenido unos avances significativos en los últimos años. Este progreso y desarrollo se asocia de forma significativa con el incremento del importe económico en el que se valora la intervención de cirugía refractiva.<sup>1</sup>

Los errores refractivos se asocian de forma relevante con un descenso importante en el rendimiento de trabajo de las personas. El impacto que originan los errores refractivos se experimenta en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo. Los países desarrollados tienen más posibilidades para financiar los tratamientos, por lo que el impacto originado por los defectos refractivos disminuirá una vez que se pongan en praxis las diversas alternativas de tratamiento entre los individuos.<sup>1</sup>

En la actualidad hay diversos modelos de técnicas de cirugía refractiva. Con esta revisión bibliográfica se pretende ofrecer documentación científica de calidad acerca de las complicaciones con la técnica de cirugía refractiva LASIK, ya que este procedimiento quirúrgico es el más utilizado por los profesionales de la salud.

LASIK es la técnica de cirugía refractiva que con mayor frecuencia se utiliza en Estados Unidos, ya que con esta técnica se realizan más de un millón de intervenciones de cirugía refractiva al año. Todo ello conlleva a que el número

de profesionales formados en técnicas de cirugía refractiva cada vez sea mayor.<sup>7</sup>

Por otra parte hay que destacar que con el paso de los años se observa un aumento significativo del número de intervenciones de cirugía refractiva que han sido puestas en práctica.<sup>7</sup>

Diversas revistas y academias de oftalmología confirman y defienden la formación que necesitan muchos de los profesionales en las técnicas de cirugía refractiva. Estas técnicas han experimentado unos avances significativos en un corto espacio de tiempo y los profesionales de la salud requieren una adecuada formación y docencia para poder poner en praxis de forma correcta estos avances.<sup>7</sup>

Es necesario adquirir una información básica acerca de las principales complicaciones que se pueden originar con una de las técnicas más utilizadas de cirugía refractiva.

La técnica LASIK se asocia con diversas complicaciones. Las infecciones y el dolor ocular son algunas de las complicaciones que surgen tras la intervención quirúrgica con LASIK, por lo que es importante que los profesionales de la salud obtengan una información previa adecuada.<sup>8</sup>

Es de especial importancia destacar que todos los profesionales de la salud tienen que recibir unas pautas previas respecto al cuidado de los pacientes que son intervenidos de forma quirúrgica en el área ambulatorio.<sup>8</sup>

Obtener unas nociones básicas conlleva a una mayor rapidez a la hora de actuar ante una situación de urgencia al igual que ante cualquier complicación que se produzca post-Lasik.<sup>8</sup>



#### **4. OBJETIVO**

##### Objetivo general:

- Analizar las implicaciones de la cirugía refractiva en la actualidad.

##### Objetivos específicos:

- Describir las principales técnicas refractivas.
- Conocer de forma detallada las complicaciones de la técnica LASIK.
- Identificar las repercusiones que se producen a corto y largo plazo.

#### **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos, con el objetivo de buscar la mayor evidencia científica disponible acerca de las técnicas de cirugía refractiva.

##### Filtros empleados (descriptores y términos):

- DeCS:

*Procedimientos quirúrgicos refractivos, complicaciones, queratomileusis por láser in situ, cirugía láser de córnea, cirugía.*

- MeSH:

*Refractive surgical procedures, complications, keratomileusis laser in situ, corneal surgery laser, surgery.*

Para los descriptores y términos se emplean los operadores booleanos: *AND* y *NOT*.

Las bases de datos consultadas son: *PubMed*, *CINAHL* y *Dialnet*.

Criterios de inclusión de artículos:

- Que los artículos se encuentren a texto completo.
- Que estén disponibles de forma gratuita.
- Que los artículos empleados para los resultados no tengan una antigüedad mayor a 5 años.
- Que estén disponibles en inglés o en español.

Criterios de exclusión de artículos:

- Se eliminan los artículos que no están disponibles de forma gratuita.
- Se suprimen todos los artículos con una antigüedad mayor a 5 años.
- Se descartan aquellos artículos que no estén redactados en inglés o en español.

En las bases de datos hay 115 artículos relacionados con el estudio. Solo 12 artículos cumplen los criterios de inclusión.

Estos 12 artículos son los que se emplean para los resultados del estudio.

## **6. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### **6.1 DESCRIBIR LAS PRINCIPALES TÉCNICAS REFRACTIVAS**

Las técnicas de cirugía refractiva presentan una tendencia clara y concreta por el láser. Estas técnicas han experimentado diversos avances, siendo la técnica LASIK la tendencia actual por el momento. Entre las ventajas destaca el corto periodo de tiempo que se necesita para la recuperación.<sup>9</sup>

El método LASIK es el procedimiento quirúrgico de primera elección en la cirugía refractiva, por lo que hay mucha investigación científica en cuanto a este tema. Esta información de calidad conlleva a unos avances significativos que favorecen en gran medida la puesta en práctica de la técnica LASIK.<sup>6</sup>

El procedimiento quirúrgico LASIK consiste en levantar una capa delgada de la córnea. Se administra el láser en la capa intermedia de la córnea y una vez finalizado el láser, se vuelve a colocar la capa de la córnea que ha sido levantada.<sup>6</sup>

La LASIK es una técnica rápida pero que presenta diversas complicaciones, por lo que ante la presencia de una complicación es primordial el poder identificar la causa que origina esa complicación en un corto espacio de tiempo.<sup>6</sup>

### **6.2 COMPLICACIONES DE LA TÉCNICA LASIK**

- **Lesión glaucomatosa:**

Es una complicación poco frecuente. El diagnóstico previo es muy importante y hay que realizarlo de forma exhaustiva. Si no se hace de forma correcta, el paciente experimenta un aumento significativo de la probabilidad de padecer lesión glaucomatosa.<sup>10</sup>

La lesión glaucomatosa se asocia con una pérdida importante de visión. Los profesionales de la salud tienen que tener unos conocimientos previos sobre las técnicas de cirugía refractiva. Los profesionales de la salud con conocimientos sobre las técnicas de cirugía refractiva realizan estudios previos más completos y detallados.<sup>10</sup>

- **Ectasia:**

La ectasia acontece con poca frecuencia tras la cirugía refractiva LASIK. Hay que destacar que la causa principal de la ectasia post-LASIK es la topografía corneal anormal pre-LASIK. Por el contrario, hay estudios que demuestran que de forma excepcional y minoritaria, determinadas personas presentan una topografía corneal normal antes de la cirugía refractiva con LASIK y en el post-Lasik cursan con ectasia.<sup>11</sup>

Por otra parte hay que destacar que el espesor de la aleta tiene una asociación poco significativa con la ectasia post-Lasik, ya que en una minoría de los casos y de forma muy excepcional el origen de esta complicación se debe al grosor de la aleta.<sup>11</sup>

La ectasia es una complicación grave que debe ser tratada de inmediato. Esta complicación no siempre aparece tras la intervención, ya que en algunos casos aparece tras varios años. Esta complicación tiene que ser tratada con tratamiento intraocular, con reticulación de colágeno o con implantes de segmento intrastromal de anillo corneal.<sup>12</sup>

El tratamiento de la ectasia necesita más estudios con evidencia científica de calidad, ya que la investigación en cuanto a esta complicación es escueta. Los escasos estudios existentes indican que el tratamiento combinado de reticulación de colágeno e implantes de segmento intrastromal de anillo corneal conllevan a una disminución significativa de la ectasia post-LASIK.<sup>12</sup>

Los implantes corneales INTACS son una alternativa de tratamiento muy eficaz y efectiva tras la ectasia post-LASIK. Estos implantes conllevan a unos resultados muy positivos, ya que consiguen un porcentaje de mejoría del 60% en la agudeza visual de los pacientes que presentan ectasia post-LASIK.<sup>13</sup>

La utilización de INTACS conlleva a diversas ventajas, entre las que destaca la disminución de la anisometropía. Es de especial importancia destacar que tras la utilización de INTACS los pacientes tienen una mayor tolerancia de las lentes de corrección visual.<sup>13</sup>

Los implantes corneales INTACS tienen que ser puestos por cirujanos con conocimientos y formación previa sobre ellos. La colocación de los INTACS es difícil y complicada, ya que requieren mucha precisión y exactitud para ser colocados de forma correcta. Hay que destacar que los resultados tras esta técnica son muy positivos por lo que es necesario que los profesionales tengan formación y docencia previa acerca de la colocación de los implantes INTACS.<sup>13</sup>

Es importante que se realice una investigación de calidad en cuanto a esta complicación, ya que se pueden conseguir resultados muy positivos con las diversas alternativas de tratamiento.<sup>12</sup>

- **Ojo seco:**

Es la complicación más común tras la cirugía refractiva LASIK. Tiene una incidencia del 40 al 60 % de los pacientes intervenidos con LASIK. El ojo seco tiene múltiples causas, siendo la más común la cirugía refractiva. Es de especial importancia destacar que el ojo seco también se asocia con la edad del paciente, al igual que con el uso de lentes de contacto.<sup>14</sup>

En la actualidad hay numerosos estudios que están investigando los factores de riesgo del ojo seco. El estrés y la tensión ocular son factores de riesgo

recientes, por lo que todavía se está estudiando e investigando acerca de ellos.<sup>14</sup>

La complicación de ojo seco suele aparecer tras la intervención, por lo que el personal de enfermería debe conocer un protocolo de actuación frente a esta complicación. Es importante que los profesionales de la salud proporcionen unos cuidados adecuados al protocolo de actuación.<sup>14</sup>

- **Edema:**

Esta complicación es poco frecuente. Los profesionales de la salud tienen que tener conocimientos acerca de esta complicación, ya que aunque no sea frecuente tienen que saber tratarla.<sup>15</sup>

Es importante realizar un diagnóstico previo completo, ya que en el momento en que el paciente presente la complicación se cuenta con una información relevante para poner en práctica a la hora de tratarle.<sup>15</sup>

Es importante que los oftalmólogos conozcan esta complicación aunque no sea frecuente, ya que el edema post-LASIK puede confundirse con otras complicaciones inflamatorias más comunes.<sup>15</sup>

- **Queratitis:**

Es una complicación muy común tras la puesta en praxis de la cirugía refractiva LASIK. Esta complicación suele aparecer en el post-operatorio inmediato. La queratitis tiene consecuencias leves, por lo que en la mayoría de los casos la agudeza visual se ve poco afectada tras esta complicación.<sup>16</sup>

Es de especial importancia destacar que en una minoría de los casos la queratitis conlleva a consecuencias graves, por lo que ante esta situación la agudeza visual se ve muy afectada. Los profesionales de la salud tienen que poner en práctica una observación y seguimiento exhaustivo, al igual que un

procedimiento terapéutico adecuado en el momento en que se encuentren con un paciente con una queratitis con consecuencias graves.<sup>16</sup>

Por otra parte hay que destacar que la queratitis se asocia con todo tipo de láseres. La utilización de un tipo de láser a otro no se asocia con la variación de la probabilidad de aparición de queratitis, ya que la probabilidad siempre va a ser la misma.<sup>16</sup>

La queratitis se asocia de forma significativa con la aleta LASIK, ya que favorece al desarrollo del proceso inflamatorio de la queratitis. Diversos estudios con evidencia científica de calidad determinan una clara asociación entre el incremento de la probabilidad de aparición de queratitis y el incremento del tamaño de la aleta.<sup>16</sup>

Es importante conocer que la disminución de la energía láser se asocia con una disminución del proceso inflamatorio. Esta disminución de la inflamación conlleva a una descenso significativo en la incidencia de aparición de queratitis tras la técnica LASIK.<sup>16</sup>

- **Queratocono:**

Es una complicación poco frecuente tras la cirugía refractiva. El queratocono consiste en una alteración anormal de la córnea. Diversos estudios determinan que el anillo corneal intrastromal es una alternativa de tratamiento muy utilizada en la actualidad. Es importante destacar que la evidencia científica acerca de esta alternativa de tratamiento es muy escasa y limitada.<sup>17</sup>

Los profesionales de la salud tienen que tener una formación previa acerca de la alternativa de tratamiento del queratocono, ya que es una técnica que requiere precisión y destreza. Es necesario seguir de forma exhaustiva un protocolo de actuación previo, ya que de esta forma se garantiza la correcta colocación del anillo corneal intrastromal.<sup>17</sup>

- **Desviación de la aleta láser:**

Es una complicación poco frecuente. La desviación de la aleta láser no suele aparecer en el post-LASIK inmediato. Diversos estudios con evidencia científica de calidad, determinan y exponen las diferentes causas que originan esta complicación. La cirugía refractiva LASIK es un factor de riesgo importante en la desviación de la aleta láser.<sup>18</sup>

Diversos estudios evidencian que hay que levantar la aleta láser en un plazo máximo de tres días desde que el paciente presenta los síntomas. Esta intervención conlleva a que el paciente tenga una mejor respuesta al tratamiento terapéutico.<sup>18</sup>

Es importante que los profesionales de la salud realicen una exploración detallada y exhaustiva de los ojos, ya que en determinadas ocasiones la desviación de la aleta láser cursa con elementos extraños que se encuentran dentro de los ojos. Estos elementos extraños favorecen la inflamación de los ojos.<sup>18</sup>

Los profesionales de la salud tiene que poner en poner en práctica un protocolo de actuación correcto y adecuado para esta complicación. Una exploración correcta conlleva a detectar de forma rápida la presencia de cuerpos extraños en el ojo del paciente.<sup>18</sup>

Hay que destacar que un diagnóstico correcto garantiza y asegura un tratamiento adecuado, por lo que los profesionales de la salud tienen que ser muy consecuentes en el momento de poner en práctica el protocolo de actuación tras la complicación.<sup>18</sup>



### **6.3 IDENTIFICAR LAS REPERCUSIONES QUE SE PRODUCEN A CORTO Y LARGO PLAZO**

El post-Lasik es rápido, ya que el paciente consigue una recuperación de la agudeza visual en un corto periodo de tiempo. Hay que destacar que la presencia de complicaciones tras la cirugía refractiva LASIK es fundamental, ya que si aparecen complicaciones la recuperación en el post-LASIK es más lenta.<sup>18</sup>

Entre las repercusiones a corto plazo hay que destacar que durante los primeros días tras la LASIK el paciente puede ver destellos, al igual que puede observar ciertas modificaciones en la agudeza visual, todo ello debido al proceso de cicatrización.<sup>19</sup>

Hay que destacar que en el post-LASIK inmediato los pacientes no pueden realizar ningún tipo de fricción en los ojos. Los ojos no pueden estar recubiertos con un parche todo el día, ya que esto aumenta de forma significativa la probabilidad de infección e inflamación tras la cirugía refractiva LASIK.<sup>19</sup>

Es adecuado y apropiado que en el post-LASIK inmediato el paciente no duerma boca abajo. Los pacientes no deben pintarse los ojos durante un tiempo determinado, ya que aumenta la probabilidad de inflamación y por consiguiente retrasa el periodo de recuperación tras la LASIK.<sup>19</sup>

Por otra parte, es importante identificar las repercusiones que se producen a largo plazo, entre las que destaca la desviación de la aleta láser. Hay numerosos estudios que investigan acerca del intervalo de tiempo que tarda en aparecer esta complicación tras la LASIK, siendo de 7 años el periodo de tiempo más largo que se ha obtenido.<sup>18</sup>

La desviación de la aleta láser se puede agravar si surgen otras complicaciones, como queratitis e inflamaciones. Es de especial importancia

destacar que este agravamiento conlleva a una disminución importante de la agudeza visual.<sup>18</sup>

## **7. DISCUSIÓN**

Hay una gran variedad de artículos entre los que destacan entre sus similitudes la falta de formación que tiene muchos de los profesionales de la salud en el área de la oftalmología, en especial en las técnicas de cirugía refractiva.

La mayoría de los artículos seleccionados para el estudio son revisiones bibliográficas con una antigüedad menor de 5 años.

Estos artículos cuentan con diversas similitudes, ya que muchos de los artículos coinciden en que la complicación del ojo seco es la más frecuente tras la cirugía refractiva LASIK.

Por otro parte, es de especial importancia destacar las diferencias que presentan muchos de los estudios. En el área de la oftalmología hay temas que requieren mayor investigación científica, ya que la evidencia científica de calidad en ciertos temas es escueta.

Esto conlleva a que los pocos estudios que se encuentran en esos temas, expongan resultados diversos. Se necesita mayor investigación científica para poder exponer unos resultados exactos y reales en esos temas concretos del área de la oftalmología.

## **8. CONCLUSIONES**

- Las técnicas de cirugía refractiva tienen una clara predilección por el láser, siendo la técnica de cirugía refractiva LASIK la tendencia actual.
- Un protocolo de actuación correcto conlleva a un descenso notable de las complicaciones. Los profesionales de la salud necesitan una formación previa

en el área de la oftalmología para poder llevar a cabo un protocolo de actuación correcto.

- Los profesionales de la salud tienen que tener conocimientos acerca de las diversas complicaciones que se producen tras la LASIK, ya que una actuación precoz y rápida disminuye la gravedad e incidencia de las complicaciones.

## **9. BIBLIOGRAFÍA**

1. Williams KM, Verhoeven VJM, Cumberland P, Bertelsen G, Wolfram C, Buitendijk GHS, et al. Prevalence of refractive error in Europe: the European Eye Epidemiology (E3) Consortium. *Eur J Epidemiol* 2015; 30: 305-315.
2. Segura MM. Evaluación ortóptica en pacientes sometidos a Lasik. Primera entrega. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* 2009; 7(2): 37-47.
3. Mayorga MT, Rodríguez MF. Ojo seco y cambios citológicos en la conjuntiva en pacientes sometidos a cirugía Lasik. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* 2010; 8(1): 53-64.
4. Aristeidou A, Taniguchi EV, Tsatsos M, Muller R, McAlinden C, Pineda R, et al. The evolution of corneal and refractive surgery with the femtosecond laser. *Eye and Vision* 2015; 2(12): 1-14.
5. Pinheiro T, Garcia R, Mukai A, Giacomini NT, Guimarães R, Bechara SJ. Advances in femtosecond laser technology. *Clinical Ophthalmology* 2016; 10: 697-703.
6. Randleman JB, Shah R. LASIK Interface Complications: Etiology, Management, & Outcomes. *J Refract Surg* 2012; 28(8): 575-586.

7. Shtein RM, Michelotti MM, Kaplan A, Mian SI. Association of Surgeon Experience with Outcomes of Femtosecond LASIK. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2012; 43(6): 489-494.
8. Edens C, Liebich L, Laufer A, Moulton-Meissner H, Eitniear S, Zgodzinski E, et al. *Mycobacterium chelonae* Eye Infections Associated with Humidifier Use in an Outpatient LASIK Clinic — Ohio, 2015. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2015; 64(41): 1177.
9. Al-Zeraid FM, Osuagwu UL. Induced Higher-order aberrations after Laser In Situ Keratomileusis (LASIK) Performed with Wavefront-Guided Intralase Femtosecond Laser in moderate to high Astigmatism. *BMC Ophthalmology* 2016; 16(29): 1-11.
10. Randleman JB, Lesser R. Glaucomatous Damage from Pressure induced Stromal Keratopathy After LASIK. *J Refract Surg* 2012; 28(6): 378-379.
11. Randleman JB, Hebson CB, Larson PM. Flap Thickness in Eyes with Ectasia after LASIK. *J Cataract Refract Surg* 2012; 38(5): 752-757.
12. Lam K, Rootman DB, Lichtinger A, Rootman DS. Case Reports Post-LASIK ectasia treated with intrastromal corneal ring segments and corneal crosslinking. *Digital Journal of Ophthalmology* 2013: 1-13.
13. Rabinowitz YS. INTACS for KERATOCONUS and Ectasia after LASIK. *Int Ophthalmol Clin* 2013; 53(1): 27-39.
14. Contreras-Ruiz L, Ryan DS, Sia RK, Bower KS, Dartt DA, Masli S. Polymorphism in THBS1 Gene Is Associated with Post-Refractive Surgery Chronic Ocular Surface Inflammation. *Ophthalmology* 2014; 121(7): 1389-1397.

15. Galvis V, Tello A, Revelo ML, Valarezo P. Post-LASIK edema-induced keratopathy (PLEK), a new name based on pathophysiology of the condition. *BMJ Case Reports* 2012: 1-3.
16. De Paula FH, Khairallah CG, Niziol LM, Musch DC, Shtein RM. Diffuse lamellar keratitis after laser in situ keratomileusis with femtosecond laser flap creation. *J Cataract Refract Surg* 2012; 38(6): 1014-1019.
17. Hashemi H, Gholaminejad A, Amanzadeh K, Hashemi M, Khabazkhoob M. Single-Segment and Double-Segment INTACS for Post-LASIK Ectasia. *Acta Medica Iranica* 2014; 52(9): 681-686.
18. Choi JA, Kim MS. LASIK Interface-Captured Foreign Bodies after Mild Traumatic Corneal Scratch without Flap Displacement. *Korean J Ophthalmol* 2012; 26(3): 222-225.
19. Salinger CL, Gordon M, Jackson MA, Perl T, Donnenfeld E. A retrospective analysis of the postoperative use of loteprednol etabonate gel 0.5% following laserassisted in situ keratomileusis or photorefractive keratectomy surgery. *Clinical Ophthalmology* 2015; 9: 2089–2097.