



SATISFACCIÓN DEL PACIENTE INTERVENIDO DE CIRUGÍA REFRACTIVA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE FARMACIA

TRABAJO FIN DE GRADO

LAURA LINARES CABRERA



RESUMEN

Los defectos refractivos o ametropías constituyen un problema creciente de salud pública, con mayor prevalencia en los últimos años. Estos requieren corrección, que puede realizarse mediante el uso de gafas, lentes de contacto o cirugía, con el fin de conseguir una agudeza visual corregida deseada. Actualmente, la cirugía refractiva está en continuo auge, siendo una de las opciones más demandadas para el tratamiento de las ametropías, ya que se trata de un procedimiento con elevada eficacia, predictibilidad y seguridad, gracias a los avances científicos y tecnológicos de los que disponemos.

No obstante, hay ocasiones en las que, a pesar de haber realizado una técnica adecuada, la satisfacción del paciente no siempre es la deseada. Esto puede ser debido a diversos factores. Por ello, es muy importante conocer la satisfacción postoperatoria y calidad de vida de los pacientes mediante cuestionarios subjetivos, ya que nos puede ayudar a conseguir una mejor comprensión de la eficacia de la cirugía refractiva y posibles efectos adversos de la misma.

El presente trabajo tiene como fin mostrar la satisfacción de los pacientes intervenidos de cirugía refractiva. Para ello, se lleva a cabo una revisión bibliográfica en la que se incluyen datos acerca del porcentaje de satisfacción según la técnica utilizada, ametropía, edad y sexo. Además, se detallan los principales motivos de insatisfacción de los pacientes. En segundo lugar, se realiza un análisis observacional y retrospectivo en el que se valoran los resultados obtenidos en un cuestionario de elaboración propia

Palabras clave: cirugía refractiva (refractive surgery), satisfacción del paciente (patient satisfaction), LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis), implante de lente intraocular (intraocular lens implantation).



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1) Técnicas queratorrefractivas.....	3
2) Técnicas intraoculares.....	6
2. OBJETIVOS DE LA REVISIÓN	9
3. METODOLOGÍA	9
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	11
4.1. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE SEGÚN LA TÉCNICA UTILIZADA Y MOTIVOS DE INSATISFACCIÓN.....	13
4.2. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE SEGÚN EL RANGO DE AMETROPIA.....	17
4.3. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE SEGÚN DATOS DEMOGRÁFICOS	20
4.4. ANÁLISIS RESPUESTAS CUESTIONARIO	20
5. CONCLUSIONES	32
6. BIBLIOGRAFÍA	33
7. ANEXOS	36

1. INTRODUCCIÓN

La cirugía refractiva se puede definir como una subespecialidad oftalmológica que engloba todos los procesos quirúrgicos dirigidos a corregir los defectos de refracción ocular, abarcando las distintas ametropías: miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia.

Las técnicas de cirugía refractiva han demostrado lograr resultados excelentes tanto en eficacia como en seguridad y estabilidad, cumpliendo así su finalidad: mejorar la agudeza visual no corregida y disminuir la dependencia del uso de lentes de contacto o gafas (Pulido, 2020).

Se describen distintas técnicas quirúrgicas para la corrección de las ametropías, entre las que destacan dos grandes grupos:

1) Técnicas queratorrefractivas

La córnea constituye el 60% de la potencia refractiva del ojo, y, pequeños cambios en su curvatura conllevan a importantes cambios refractivos. Todas las técnicas queratorrefractivas inducen cambios en la curvatura anterior mediante modificaciones en el grosor corneal; con excepción de las técnicas incisionales, que generan aplanamiento corneal sin producir cambios en el grosor, mediante el debilitamiento tectónico (Moreno N et al., 2010).

En estas técnicas es de gran importancia la ley de espesores de Barraquer, pues describe que "al sustraer tejido del centro corneal o agregar tejido en la periferia, se produce un aplanamiento de la curvatura corneal que es capaz de corregir un defecto miópico. Por el contrario, al sustraer tejido de la periferia corneal o agregar tejido en el centro, se produce un aumento de la curvatura corneal, que es capaz de corregir un defecto hipermetrópico" (Barraquer JI., 1949)

Dentro de las técnicas queratorrefractivas, destacamos (Moreno N et al., 2010):

- a) **Cirugía incisional:** nace de los primeros intentos de realizar incisiones corneales para corregir miopías y astigmatismos. Destaca la Queratotomía radial (RK), creada por Sato en 1970. Se realizan entre 4 y 8 incisiones radiales profundas en la zona periférica corneal, aplanándola. Sin embargo, se ha asociado con inestabilidad biomecánica corneal, por ello, esta técnica ha sido desplazada hoy en día por la cirugía con láser excimer, con excepción de la técnica de incisiones relajantes limbares, usada para tratar defectos astigmáticos.
- b) **Cirugía lamelar sin láser:** originada por José Ignacio Barraquer en 1949. El procedimiento inicial fue Queratomielusis miópica (MKM) en la que se forma un disco laminar usando un cuchillete (posteriormente microqueratomo). Este disco es congelado y remodelado antes reposicionarlo en el ojo del paciente. No fue muy difundido por las dificultades técnicas.

- c) **Térmicas:** destacan la termoqueratoplastia intraestromal radial (TQIR), termoqueratoplastia láser (TQL) o queratoplastia conductiva (QC); técnicas actualmente en desuso.
- d) **Láser:** en 1983, gracias a Trokel et al, se demostró la precisión y repetibilidad del láser excimer. Este tiene una longitud de onda de 193nm (ultravioleta C). El término excimer proviene del inglés excited dimer (dímero excitado), caracterizado por un nivel alto de energía. El láser excimer más usado en oftalmología es el de fluoruro de argón, y el principio físico mediante el que actúa es la fotoablación. No produce daño en el tejido adyacente por efecto fototérmico y la penetración en el tejido es mínima, de apenas unas micras. Este dio lugar a la cirugía ablativa y al desarrollo masivo de la cirugía refractiva (Trokel et al., 1983).

Dentro de las técnicas que utilizan láser excimer, encontramos:

- **Queratectomía Fotorrefractiva (PRK):** Es una técnica de ablación de la superficie corneal que implica la sustracción mecánica del epitelio corneal con un cuchillete quirúrgico, seguido de una ablación a través de la membrana de Bowman usando láser excimer. Posteriormente, se introdujo el uso de alcohol diluido y abrasión con cepillo (Moreno N et al., 2010). En la siguiente imagen (figura 1) vemos los pasos para efectuar este tipo de técnica quirúrgica (Sánchez-Di Martino, 2012):

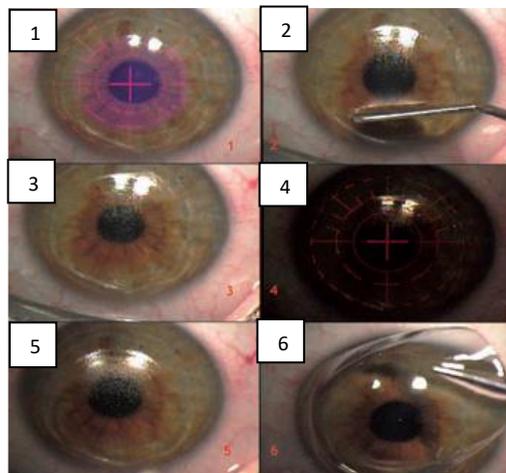


Figura 1 Técnica quirúrgica -PRK. 1, Aplicación de alcohol etílico al 20% para eliminar fácilmente el epitelio corneal. Este disminuye la adhesión del epitelio al estroma corneal. 2, Retirada de los restos epiteliales con espátula. 3, Secado de la superficie corneal. 4, Aplicación de láser excimer para remodelar el tejido corneal según el defecto refractivo del paciente. 5, Aplicación de solución de Mitomicina C al 0,02% para evitar HAZE corneal. 6, Colocación de la lente de contacto terapéutica. (Sánchez-Di Martino, 2012)

- **Queratectomía subepitelial asistida por láser (LASEK):** En esta técnica, se mantiene el epitelio corneal central, formando un flap epitelial usando una solución de alcohol diluido y una espátula, creando una bisagra similar al LASIK, pero con un grosor que solo comprende

hasta el epitelio. Tras la ablación con láser excimer, se recoloca el flap en su posición original y se protege colocando una lente de contacto blanda terapéutica (Moreno N et al., 2010).

- **ReLEX-SMILE:** Nueva técnica, realizada con láser de femtosegundo. Consiste en la extracción de un lentículo mediante una pequeña incisión (2-4 mm). Es mínimamente invasiva. Recomendada para el tratamiento de miopía y astigmatismo (Montero et al., 2021).
- **Queratomileusis in situ asistida con láser (LASIK):** Es un método quirúrgico que se lleva a cabo en dos partes; en primer lugar, se crea un colgajo corneal seguido de una fotoablación estromal. El grosor del colgajo oscila entre 100 y 160 micras (epitelio, membrana de Bowman y parte del estroma) y su diámetro difiere de 8 a 9,5 mm. En la Figura 2 observamos los pasos a realizar en la cirugía LASIK (Sánchez-Di Martino, 2012):

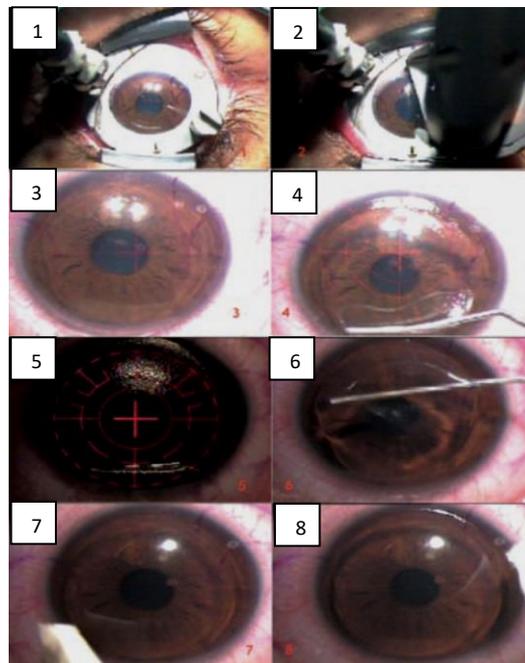


Figura 2 Técnica quirúrgica – LASIK. 1, Colocación del anillo de succión sobre córnea. 2, Paso del microqueratomo (manual o automático). 3, Imagen del colgajo in situ. 4, Retracción de la bisagra superior. 5, Ablación con láser excimer. 6, Reposición del colgajo. 7, Secado de los bordes. 8, Imagen final del tratamiento. (Sánchez-Di Martino, 2012)

Por otro lado, cabe destacar la utilidad del láser de femtosegundo para formar flaps laminares en procedimientos de LASIK (denominado femto-LASIK) o ReLEx SMILE, anteriormente mencionado. Este aplica pulsos infrarrojos (longitud de onda de 1043 nm) que causan fotodisrupción en el estroma corneal, produciendo inflamación y daño tisular colateral mínimos. El diseño del flap se realiza a una profundidad predefinida

Estas técnicas están recomendadas para miopías bajas y moderadas (menor de 6 dioptrías) y en hipermetropías hasta 4 dioptrías. (Moreno N et al., 2010).

2) Técnicas intraoculares

Las técnicas intraoculares se basan en la colocación de una lente intraocular (LIO) para corregir ametropías. En la actualidad, la mayoría de intervenciones refractivas que se realizan, se aplican en la córnea. Sin embargo, pueden existir contraindicaciones absolutas o relativas que determinen que dichas técnicas sean inaceptables en determinados individuos. Para ello, existen las técnicas intraoculares, usadas en casos de (Azar et al., 2020):

- Pacientes con ametropías altas, por necesitar ablacionar demasiado tejido corneal, o porque el error refractivo sea superior a los valores aprobados para el uso de los láseres excimer.
- Casos de córneas muy delgadas, ya que tienen mayor riesgo de ectasia postcirugía.
- Curvaturas corneales anómalas o patología corneal (ejemplo: queratocono).
- Limitación para conseguir buena visión lejana y cercana con técnicas queratorrefractivas.

Dentro de este amplio grupo, destacamos (Azar et al., 2020):

- a) Lensectomía refractiva (LR):** Consiste en la extracción de cristalino transparente mediante técnicas que se suelen usar en cirugía de cataratas. Estos pacientes suelen presentar miopías o hipermetropías elevadas y se corrigen mediante la colocación de una LIO pseudofáquica en el momento de la intervención. Son recomendadas en pacientes mayores de 50 años. Estas lentes tienen la posibilidad adicional de corregir la presbicia.
- b) Lentes intraoculares fáquicas (LIOF):** Ofrecen compensar la refracción implantando una lente sin extraer el cristalino. Son atractivas porque conservan la acomodación, aportan resultados predecibles y se recomienda su uso en pacientes hasta 50 años (Azar et al., 2020). Estas lentes son diferentes según la zona en la que son implantadas:
 - > LIO de cámara anterior de apoyo angular.
 - > LIO de cámara anterior fijada en iris.
 - > LIO de cámara posterior, colocadas entre el plano del iris y el cristalino. Dentro de estas, destacan las Implantable Collamer Lens (ICL); esta es una lente de una pieza compuesta por colámero y diseñada con un orificio central que elimina la necesidad de realizar una iridotomía o iridectomía que requerían modelos anteriores, ya que preserva así la fisiología normal del segmento anterior del ojo (Packer, 2018).

En todos estos casos se puede implantar una LIO multifocal o LIO monofocal aplicando monovisión clásica, ya que ambas permiten buena visión a diversas distancias.

A diferencia de las técnicas de cirugía corneal, las lentes intraoculares no modifican la estructura corneal, por lo que se puede considerar una cirugía reversible. (Montero et al., 2021).

Destacamos como complicaciones más frecuentes: pérdida endotelial, formación de cataratas, riesgo de sinequias o atrofia de iris y desprendimiento de retina. Concretamente, las desventajas frecuentes de las LIO MTF son: deslumbramientos, halos y pérdida de sensibilidad al contraste o de la calidad de imagen. La presencia de error refractivo residual puede influir de forma negativa sobre la visión. Estos pacientes tienen mejor rango de visión y dependen menos de las gafas. Tienen la ventaja de duplicar o triplicar la profundidad de campo (Azar et al., 2020).

Por otro lado, también existen casos en los que se requiere retratamiento debido a un error refractivo residual al realizar alguna de las técnicas anteriormente mencionadas. Para ello, existe un método llamado "Bioptics" que consiste en la combinación de métodos intraoculares con intervenciones refractivas corneales para corregir errores de refracción de forma predecible y estable. Este es un procedimiento muy difundido y usado siempre que las características topográficas y paquimétricas lo permitan (Elíes et al., 2008)

A modo de resumen, presentamos el siguiente algoritmo de decisión sobre la técnica refractiva de elección en función de la edad y el defecto refractivo (Montero et al., 2021) (Figura 3):

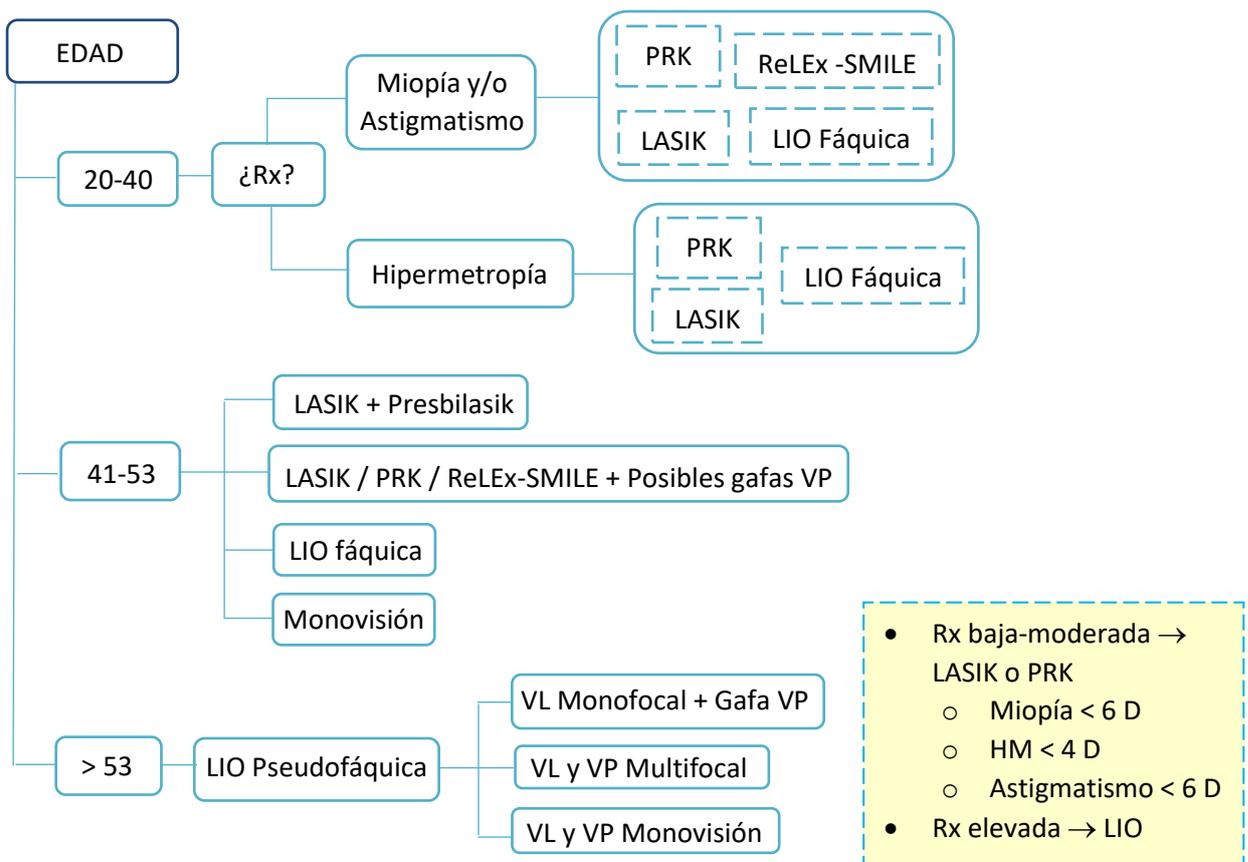


Figura 3: Decisión sobre la técnica refractiva de elección en función de la edad y del defecto refractivo (elaboración propia a partir de Montero et al., 2021).

Rx = Refracción, VP = Visión Próxima, VL = Visión Lejana, HM = Hipermetropía

Por otro lado, cabe destacar los motivos por los que los pacientes demandan procedimientos de cirugía refractiva (Azar et al., 2020):

- 1- El deseo de reducir el uso de lentes de contacto o gafas.
- 2- Mejora de su agudeza visual sin corrección (AVSC) con fines profesionales.
- 3- La existencia de trastornos médicos u oculares que dificultan o hacen peligrosa la utilización de lentes de contacto; además de aquellos pacientes que no las toleran.
- 4- Evitar utilizar de lentes de contacto o gafas cuando participan en actividades deportivas o durante su tiempo libre.
- 5- Pacientes presbítas que buscan poder leer con claridad sin gafas.
- 6- Motivos estéticos.
- 7- Existe otro grupo de pacientes con anisometropía (condición visual en la que el paciente tiene un error refractivo que difiere en cada ojo de forma notable) o anisoforia (condición visual caracterizada porque los ejes visuales de ambos ojos no se encuentran en el mismo plano). Estos pacientes experimentan una notable fatiga ocular con el uso de gafas, con una incomodidad que puede llegar a ser inaceptable.

Para los profesionales, ópticos-optometristas y oftalmólogos, es de vital importancia entender cuál es el propósito real del paciente, sus expectativas e informarle adecuadamente del procedimiento que se ha indicado, así como aportarle un documento de Consentimiento Informado, dándole la posibilidad de aclarar las posibles dudas sobre el mismo. De esta manera, podremos afianzar el resultado en cuanto al grado de satisfacción final que pueda obtener y expresar el paciente.

Según la ley Ley 41/2002, del 14 de noviembre, “básica reguladora de la autonomía del paciente y de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica”, el artículo 4 “derecho a la información asistencial” afirma “el profesional que realice una técnica o procedimiento concreto, será responsable de informar al paciente”, por lo que el optometrista está en su obligación de conocer la aplicación de las distintas exploraciones y medidas que se realicen para prevenir posibles complicaciones (BOE, 2002).

Por lo tanto, consideramos que es muy importante realizar un protocolo de cirugía refractiva con el fin de alcanzar el resultado refractivo deseado, prevenir la aparición de complicaciones y reducir al máximo sus posibles consecuencias en caso de que aparezcan.

Es importante hacer hincapié en la comprensión del paciente sobre las posibles complicaciones que se puedan presentar para evitar muchos casos de insatisfacción por desinformación o por haberla recibido de forma incompleta, imprecisa o de mala calidad ya que hay casos en los que,

a pesar de haber realizado técnica refractiva exitosa, los resultados no son siempre los esperados por el paciente; de ahí que el grado de satisfacción pueda ser muy variable.

Aunque la literatura arroja cifras elevadas de satisfacción, no podemos olvidar que incluso se han creado asociaciones en defensa de pacientes perjudicados por la cirugía refractiva, como la Asociación Española de Afectados por Cirugía Refractiva (ASACIR). Por ello, hemos planteado la realización de este trabajo, cuyos objetivos son descritos en el siguiente apartado.

2. OBJETIVOS DE LA REVISIÓN

El objetivo principal del presente trabajo consiste en realizar una valoración del nivel de satisfacción de los pacientes sometidos a cirugía refractiva.

Para lograr el objetivo principal, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Hallar el porcentaje de satisfacción de cada técnica concreta de la cirugía refractiva.
- Investigar si existen diferencias en la satisfacción de los pacientes según su ametropía.
- Determinar los motivos de insatisfacción de los pacientes.
- Recabar los rangos de sexo y edad que conforman los pacientes.
- Valorar la posible mejora futura en la satisfacción de los pacientes que se intervengan de cirugía refractiva.

3. METODOLOGÍA

En primer lugar, para la elaboración de la investigación bibliográfica, se realizó una primera búsqueda generalizada acerca de la cirugía refractiva y, posteriormente, de las distintas técnicas que la engloban para realizar el apartado 'Introducción'. Para ello, se usaron como palabras clave: *Cirugía refractiva, LASIK, PRK, lentes intraoculares, láser excimer*. Primeramente, se realizó una búsqueda en español y posteriormente añadimos artículos científicos en inglés. Hemos tenido acceso a la información a través de las bases de datos: GoogleScholar, Pubmed, ScienceDirect y Scopus. La búsqueda se realizó en diferentes días, recopilando 21 archivos, de los cuales hemos seleccionado 10: un trabajo fin de grado, un artículo del Boletín Oficial del Estado, tres secciones de libros y cinco artículos científicos. Se descartó la literatura que no se pudo obtener de forma completa y la que no tenía relación con el tema.

Posteriormente, una vez recopilada información acerca de la cirugía refractiva y sus diferentes variantes, se procedió a la búsqueda exhaustiva de artículos científicos, tesis y otros trabajos fin de grado que recabasen información acerca de la satisfacción de los pacientes intervenidos de cirugía refractiva y elaborar con ello el apartado “Resultados y discusión”. En esta ocasión, reducimos las bases de datos a PubMed y ScienceDirect, usando como palabras clave: *cirugía refractiva (refractive surgery)*, *satisfacción del paciente (patient satisfaction)*, *LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis)*, *implante de lente intraocular (intraocular lens implantation)*.

Para esta búsqueda, tuvimos el inconveniente de hallar escasa información en idioma español, recopilando 8 artículos, de los que salvamos 5. Por ello, se procedió a realizar una segunda búsqueda de información en inglés, encontrando una cantidad mucho más elevada. Para agilizar el proceso y obtener información más precisa, se ha utilizado el operador booleano “and”:

- “*Patient Satisfaction and refractive surgery*”
- “*Patient Satisfaction and LASIK*”
- “*Patient Satisfaction and Intraocular Lens implantation*”

Además, se utilizaron distintos filtros para limitar la búsqueda mediante criterios de inclusión y exclusión:

- Literatura publicada en los últimos 15 años, dando mayor importancia a los documentos más actualizados.
- Idioma: español e inglés.
- Cirugía refractiva realizada en humanos.
- Se descartaron los artículos que no tenían relación con el tema.
- Se descartaron los artículos que no aportaban una cifra específica acerca de la satisfacción de los pacientes.

En esta ocasión se obtuvieron y analizaron 87 resúmenes de artículos, de los cuales, 45 fueron seleccionados para una revisión adicional en la que se analizó: número de pacientes recogidos en el estudio, técnica quirúrgica realizada, edad y sexo de los pacientes, rango de ametropía, porcentaje de satisfacción e insatisfacción del paciente (sobre 100), motivos de insatisfacción, tiempo de seguimiento de los pacientes y tipología del estudio (retrospectivo o prospectivo).

Esta segunda revisión redujo a 28 los artículos que cumplían todos los criterios, de los cuales, 5 estaban en español y 23 en inglés. Estos han sido utilizados para elaborar los resultados y discusión del presente trabajo, 20 de ellos destinados específicamente a obtener un porcentaje

final de satisfacción de los pacientes intervenidos de cirugía refractiva. Todos ellos se encuentran reflejados en la bibliografía del presente trabajo.

En segundo lugar, se ha llevado a cabo la elaboración de un estudio observacional, retrospectivo y analítico, en el que valoramos los resultados obtenidos en un cuestionario de elaboración propia (Anexo 1), comparando éstos con los resultados recabados en el análisis bibliográfico. Previo al comienzo del cuestionario, todos los pacientes dan su consentimiento expreso, sin el cual no pueden acceder al mismo. Se explica brevemente en qué consiste y la finalidad puramente científica. Este ha sido realizado mediante la plataforma Google Forms, y consta de 19 ítems relacionados con la satisfacción de los pacientes intervenidos de cirugía refractiva, incluyendo preguntas de opción múltiple, escala de puntuación (del 1 al 10), dicotómica, y de respuesta corta y larga abierta. Cada pregunta está limitada a una única respuesta.

Posteriormente, para realizar el análisis de los datos y elaborar distintos gráficos ilustrativos se ha usado el programa Microsoft Excel. Se han realizado distintos subgrupos según el ítem que queríamos analizar, siguiendo el mismo orden en el que aparecen las preguntas del cuestionario.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para llevar a cabo el presente estudio bibliográfico, se han revisado un total de 114 estudios, de los cuales hemos seleccionado 38. Concretamente 28 de ellos son los que vamos a utilizar para analizar y llevar a cabo los resultados y discusión.

Estos artículos han sido publicados en una variedad de revistas entre los años 2005 y 2021, con un enfoque clínico en la cirugía refractiva. De estos, un total de 14 (70%) representan estudios prospectivos y los restantes 6 (30%) son estudios retrospectivos. El seguimiento de los pacientes que los conforman varió de 1 mes a 5 años. Se incluyeron pacientes con miopía simple, hipermetropía simple, astigmatismo miópico, astigmatismo hipermetrópico y asigmatismo mixto. Los rangos de ametropía que presentaban, en equivalente esférico, fueron de -22,75 D a +8,25 D. Además, la edad de los sujetos oscila entre 18 y 86 años; solo en uno de los artículos no se correlacionó la satisfacción del paciente con su edad.

Todos estos artículos informan sobre la satisfacción del paciente, diferenciándola según la técnica de elección que se realizó; además, 15 (75%) de ellos apuntan el principal motivo de insatisfacción.

A continuación, presentamos los artículos seleccionados según: referencia bibliográfica y año de publicación, tamaño de la muestra, porcentaje (%) de satisfacción, porcentaje de insatisfacción y motivo de insatisfacción (Tabla 1). Los resultados están ordenados según la técnica utilizada.

Referencia bibliográfica y año de publicación	Técnica utilizada	Tamaño muestra	% Satisfacción paciente	% Insatisf. paciente	Motivo de insatisfacción
(Martínez et al., 2009)	LASIK	126	96,30%	3,70%	Visión nublada y síntomas subjetivos (sequedad ocular)
(Rubio et al., 2007)	LASIK	96	84,38%	15,62%	Disminución de visión nocturna
(Solomon et al., 2009)	LASIK	2198	95,40%	4,60%	
(Bahrawy and Alió, 2015)	LASIK PRK Presby LASIK	LASIK 26 PRK 40 Presby LASIK 32	LASIK 93% PRK 91% PresbyLASIK 100%	LASIK 7,00% PRK 9,00%	Error refractivo residual (Retratamiento)
(Matsuguma et al., 2018)	LASIK	307	91,20%		
(Llovet and Benítez del Castillo, 2008)	LASIK	52	95,00%	5,00%	Retratamiento y visión borrosa
(Bamashmus et al., 2015)	LASIK	200	98,50%	1,50%	Disminución de visión nocturna
(Jing yu et al., 2008)	LASIK	100	95,00%	5,00%	Disminución de visión nocturna
(Eydelman et al., 2017)	LASIK	242	93,10%	6,90%	Destellos de luz
(Moussa et al., 2016)	LASIK	127	95,00%	5,00%	
(García de Oteyza et al., 2021)	Femto-LASIK	50	86,00%	14,00%	
(Mäkinen et al., 2019)	FEMTO-lasik	53	97,90%	10,8 +/- 8,7	Ojo seco
(Kyprianou et al., 2010)	PRK	55	100%	8,80%	Ojo seco
(Tahzib et al., 2005)	LIOF (ICL)	60	98,30%	1,70%	Deslumbramiento nocturno
(leong et al., 2010)	LIOF (ICL)	34	88,00%	12,00%	Deslumbramiento nocturno
(Liu and Luo, 2013)	LIOF (ICL Tórica)	21	90,47%	9,53%	Rotación del eje ICL y dificultad de lectura en distancia intermedia
(Huang et al., 2009)	LIOF (ICL)	294	92,00%	8,00%	Deslumbramiento nocturno
(López and Junyent, 2016)	LIO PSF MTF	135	83,4%	16,60%	Halos de luz
(Ison et al., 2021)	LIO PSF MTF	67	VL 92,50% Vint 95,50% VP 86,60%	VL 7,50% Vint 4,50% VP 3,40%	Halos de luz

(Abdelrazek and Helaly, 2019)	LIO PSF MNF	30	VL 93,00% Vint 87,00% VP 43,00%	VL 7,00% VInt 13,00% VP 57,00%	
-------------------------------	-------------	----	--	--------------------------------------	--

Tabla 1: Resumen datos de artículos revisados.

VL = Visión Lejana, VInt = Visión Intermedia, VP = Visión Próxima, LIOF = Lente Intraocular Fáquica, LIO PASF = Lente Intraocular Pseudofáquica, LIO MTF = Lente Intraocular Multifocal, LIO MNF = Lente Intraocular Monofocal

Reuniendo toda la información obtenida de nuestros 20 artículos, hemos conseguido una muestra de 4345 pacientes, con una tasa media de satisfacción global de 92,78% (4031 de 4345 pacientes). Por lo tanto, podemos decir que la cirugía refractiva proporciona índices muy elevados de satisfacción de los pacientes, independientemente del año en que se realizó la cirugía y del método de elección.

Por otro lado, la tasa de insatisfacción global para estos 4345 es de 7,30% (314 pacientes). Entre los principales motivos de insatisfacción generales cabe destacar: deslumbramientos nocturnos (20,00%), destellos o halos de luz (20,00%), disminución de visión nocturna (20,00%), ojo seco (20,00%), retratamientos (13,33%) junto con rotación del eje de la ICL (6,67%).

4.1. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE SEGÚN LA TÉCNICA UTILIZADA Y MOTIVOS DE INSATISFACCIÓN

Con el fin de realizar un análisis más específico, vamos a elaborar una clasificación del porcentaje de satisfacción de los pacientes según la técnica utilizada, para conocer así cuál de ellas es la que tiene menor o mayor grado de satisfacción, saber si existen diferencias significativas entre las distintas técnicas y hallar los motivos de insatisfacción específicos de cada una (Figura 4).

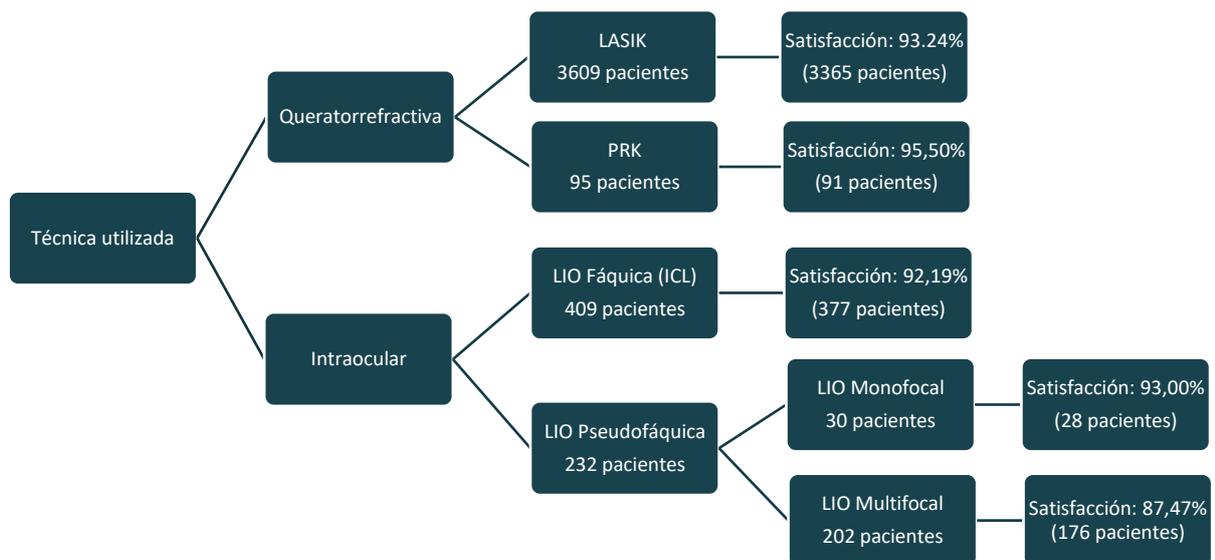


Figura 4: Satisfacción de los pacientes según la técnica utilizada (elaboración propia a partir de tabla 1)

En primer lugar, realizamos una clasificación, en porcentaje, del número de procedimientos realizados en función de la técnica utilizada (Figura 5) para realizar un análisis más detallado y conocer si existen diferencias significativas en cuanto a la satisfacción en las distintas técnicas.

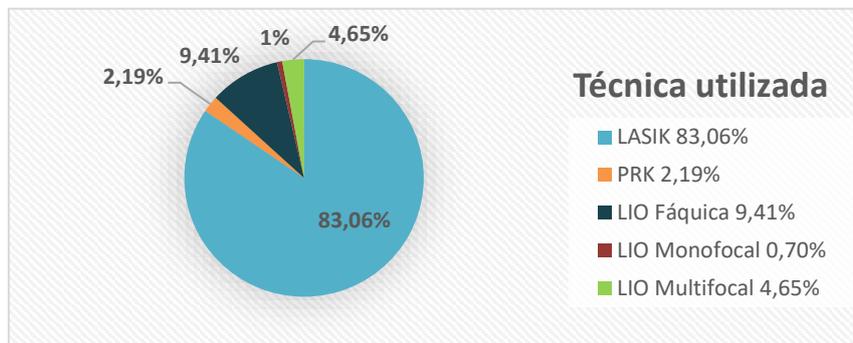


Figura 5: Porcentaje de procedimientos según la técnica utilizada

Como podemos comprobar, la técnica que más se ha llevado a cabo ha sido LASIK, realizada en 3609 pacientes, lo que corresponde a un 83,06% del total. Esta ha conseguido un grado de satisfacción muy elevado, contando con un 93,24% de pacientes satisfechos.

A pesar de ello, en nuestra revisión de la literatura, hemos detectado un 6,76% de pacientes insatisfechos. Las razones más comunes que se han relacionado con esta insatisfacción incluyen (Figura 6):

- Disminución de visión nocturna y destellos de luz (44,44%): Se ha demostrado que, tanto los perfiles de ablación mejorados, como las zonas de tratamiento guiadas por frente de onda, esféricas y más grandes, reducen estos síntomas (Jabbur and Kraff, 2005).
- Ojo seco (33,33%): El síndrome de ojo seco es una de las enfermedades oftálmicas más predominantes que afectan en la calidad de vida de los pacientes y una de las complicaciones más frecuentes tras la cirugía refractiva (Fraga-Graells et al., 2021).
- Retratamiento (22,22%): Es común en casos de pacientes con error refractivo residual. Actualmente hay muchos avances tecnológicos, además de dispositivos de seguimiento ocular y ablaciones corneales personalizadas, que han reducido la necesidad de mejoras o retratamientos (Lee, 2007). En estos casos, se podría realizar la técnica combinada Bioptics anteriormente mencionada.

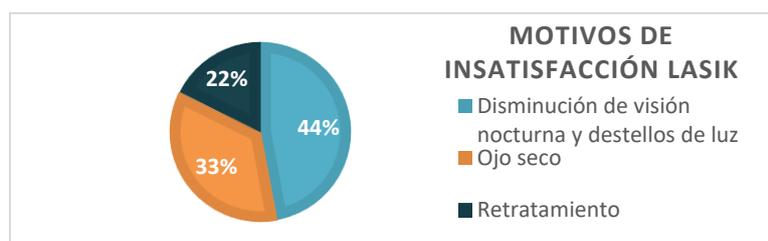


Figura 6: Porcentaje de motivos de insatisfacción en pacientes intervenidos con LASIK

En segundo lugar, la técnica PRK cuenta con 95 pacientes, conformando estos tan solo un 2,19% del total. Es la técnica menos utilizada, pero, a su vez, la que mejores resultados de satisfacción ha conseguido, siendo esta cifra de 95,50% (Figura 4). Sin embargo, no está exenta de pacientes insatisfechos (4,50%) cuya causa principal es el retratamiento, mencionado anteriormente.

Dentro de las técnicas intraoculares, la que más se ha efectuado ha sido el implante de LIO Fáquica, concretamente ICL, en 409 pacientes. Esta cifra corresponde a un 9,41% del total.

Al igual que las técnicas anteriores, el implante de LIO Fáquica cuenta con un alto porcentaje de satisfacción, siendo del 92,19% (Figura 4). El 7,81% restantes destacan que su insatisfacción es debida a (Figura 7):

- Deslumbramiento nocturno (75%): Se ha demostrado que existen factores de riesgo para las alteraciones de la visión nocturna tras la implantación de lentes intraoculares, destacando el diámetro de la zona óptica de la lente, la diferencia entre el tamaño de la pupila mesópica y el diámetro de la zona óptica de la lente implantada, y el diámetro blanco a blanco para causar halos. Por otro lado, la toricidad de la lente es un factor de riesgo importante en los deslumbramientos. La evaluación preoperatoria de estos factores facilitaría identificar a los pacientes con riesgo alto de tener alteraciones de la visión nocturna (Lim et al., 2014).
- Rotación del eje de la ICL (25%): En pacientes con ICL, la rotación del eje de la lente es el principal problema. Esto genera un desplazamiento del eje del astigmatismo y, por tanto, una reducción de la eficacia en la corrección del astigmatismo (Liu and Luo, 2013). Podemos corregir este error realizando una segunda intervención para recolocar la lente o mediante un retratamiento con técnicas queratorrefractivas.



Figura 7: Porcentajes de los motivos de insatisfacción de pacientes intervenidos con LIO Fáquica

Por último, encontramos 232 pacientes intervenidos de cirugía refractiva mediante el implante de LIO Pseudofáquica, lo que corresponde al 5,35% del total. Hemos dividido este grupo en dos, según se haya implantado una LIO MNF o LIO MTF (Figura 4):

- LIO MNF: 30 pacientes (0.70%) con un 93,00% de ellos satisfechos.
- LIO MTF: 202 pacientes (4,65%) que representan un nivel de satisfacción del 87,47% siendo así el grupo con menos porcentaje de pacientes satisfechos. Dentro de este grupo, cabe destacar que se ha hecho una división de la satisfacción del paciente según la distancia, ya que estas lentes ofrecen diferentes focos de visión. Concretamente, se han recogido los datos de satisfacción en visión lejana, visión intermedia y visión próxima. Siendo la media de estas:
 - > 92,75% para visión lejana
 - > 91,25% para visión intermedia
 - > 64,80% para visión próxima

Es importante tener en cuenta varios factores previos a la cirugía para evitar la insatisfacción de los pacientes con LIO multifocal. Entre ellos, hay que valorar su estilo de vida; realizar un examen biométrico, topográfico y de la reactividad pupilar. Debemos explicar las expectativas visuales y facilitarle un consentimiento informado con las posibles complicaciones postoperatorias (Hood and Sugar, 2015).

En pacientes con elevadas expectativas de agudeza visual en visión próxima sin corrección, este tipo de lentes intraoculares no son la mejor opción, ya que la visión cercana depende de factores como el diámetro pupilar, miosis y convergencia entre otros. Estos pueden no ser accesibles para los anillos refractivos para visión próxima, pues tienen sus limitaciones. Además, este es un proceso que requiere de neuroadaptación, por lo que el postoperatorio inmediato no siempre es tan satisfactorio como se desea (Carracedo et al., 2017)

El 12,53% que representa a los pacientes insatisfechos, lo justifican con halos de luz como principal motivo. La relación de las LIO MTF con fenómenos disfotópsicos es una de las causas más frecuentes de queja tras el implante, generando destellos y/o halos (Hood and Sugar, 2015). Hay que tener en cuenta que estos síntomas disminuyen con el tiempo gracias a la adaptación neurosensorial (Carracedo et al., 2017).

Por otro lado, un estudio de Azar et al., indica que los factores que se correlacionan mejor con la satisfacción del paciente son (Azar et al., 2020):

- 1- Mejora de la agudeza visual sin corrección (AVSC).

- 2- Disminución de la corrección cilíndrica.
- 3- Ausencia de efectos secundarios.

A modo de resumen, como hemos observado, la técnica quirúrgica que predomina es el LASIK. Esto puede ser debido a que en esta técnica la rehabilitación visual es más rápida, hay menos dolor posquirúrgico, menos susceptibilidad a las infecciones y apenas ningún riesgo de opacidad corneal (Montero et al., 2021). Pero no por ello tiene una mayor satisfacción que el resto de técnicas, puesto que todas ellas comprenden un elevado nivel de satisfacción, demostrando así la eficacia y fiabilidad de la cirugía refractiva.

4.2. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE SEGÚN EL RANGO DE AMETROPÍA

Hemos realizado una clasificación recogiendo datos más exhaustivos y específicos acerca de los pacientes que se han sometido a cirugía refractiva para conocer si existen diferencias en la satisfacción dependiendo del rango de ametropía, sexo o edad (Tabla 2).

Referencia bibliográfica y año de publicación	Técnica	Tamaño muestra	Edad	Sexo	Rango de ametropía	% Satisfacción
(Martínez et al., 2009)	LASIK	126	20 a 54 años (media 30)	86 M 40 H	-1.50 a -12 D	96.30%
(Rubio et al., 2007)	LASIK	96 (64M / 32HM)	21 a 60 años (media de 33)	54 M 42 H	-1 a -10 D +3 a +6 D	84.38%
(Solomon et al., 2009)	LASIK	2198 (1901M/ 297HM)	18 a 67 años (media de 37)	-	EE -22.75 a +7D	Miopía 95,3% HM 96,3%
(Bahrawy and Alió, 2015)	LASIK PRK Presby LASIK	LASIK 26 PRK 40 Presby LASIK 32	32 a 46 años (media de 39)	-	LASIK Ast M PRK M y Ast M Presby LASIK presbicia	LASIK 93% PRK 91% PresbyLASIK 100%
(Matsuguma et al., 2018)	LASIK	307	20 a 63 años (media 34,3)	194M 113 H	Miopía baja-media	91.20%
(Llovet and Benítez del Castillo, 2008)	LASIK	52	19 a 56 años (media 36,9)	28 M 24 H	HM < 6.50 D	95%
(Bamashmus et al., 2015)	LASIK	200	18 a 59 años (media 28)	122M 78 H	Miopía y AstM	98.50%
(Jing yu et al., 2008)	LASIK	100	La satisfacción no se correlacionó con la edad	-	Miopía y AstM	95%
(Eydelman et al., 2017)	LASIK	242 (235M / 7HM)	21 a 52 años (media 35)	50 M 192H	Miopía < -8 D HM +1.50 a +3.40 Astig < -6 D	93.10%
(Moussa et al., 2016)	LASIK	127	19 a 54 años (media 32)	-	EE -0.75 a -9.50 D	95%

					Astig < 4.75 D	
(García de Oteyza et al., 2021)	Femto LASIK	50	21 a 44 años (media 30,5)	33 M 17 H	Miopía < -9 D Astig < 6 D	86%
(Mäkinen et al., 2019)	Femto LASIK	53	22 a 62 años (media 34)	31 M 22 H	HM +0.25 a +6.25 D Astig. < -5.50D	97,90%
(Kyprianou et al., 2010)	PRK	55	21 a 51 años (media 32)	35 M 20 H	Miopía < -3.50D	100%
(Tahzib et al., 2005)	LIO F	60	26 a 63 años (media 44,3)	39 M 21 H	Miopía	98.30%
(leong et al., 2010)	LIO F	34	23 a 49 años (media 37)	23 M 9 H	Miopía < -14D	88%
(Liu and Luo, 2013)	LIO F	21	22 a 41 años (media 29,6)	15 M 6 H	EE -5,75 a -16,25 D	90.47%
(Huang et al., 2009)	LIO F	294	21 a 45 años (media 27)	-	-6 a -20 D	92%
(López and Quevedo, 2016)	LIO PSF MTF	135 (53M / 80 HM)	31 a 86 años (media 63)	90 M 45 H	EE +7 a -18,88	83,4%
(Ison et al., 2021)	LIO PSF MTF	67 (42M / 25 HM)	56 a 65 años (media 60)	32 M 35 H	+8.25 a -9.50D Astig < -3.00 D	VL 92,5% Vint 95,5% VP 86,6%
(Abdelrazek Hafez and Helaly, 2019)	LIO PSF MNF	30	45 a 66 años (media 61)	10 M 20H	EE -1,38 ± 0,48D Astig < -1 D	VL 93% Vint 87% VP 43%

Tabla 2: Satisfacción del paciente según el grado de ametropía. Datos demográficos.

M = mujeres, H = hombres, D = dioptrías, HM = hipermetropía, Astig = astigmatismo, Ast M = astigmatismo miópico y EE = equivalente esférico.

Concretamente, hemos recabado un total de 3765 miopes (86,05%), 578 hipermétropes (13,21%) y 3289 con defecto astigmático (75,18%) (Figura 8). Por lo tanto, comprobamos que el número más elevado de pacientes que se someten a cirugía refractiva tienen defecto miópico o astigmático. Por otro lado, los pacientes hipermétropes conforman la minoría en este campo. Esto puede deberse a que, al contrario que en la miopía, el objetivo es aumentar la curvatura del área central de la córnea para incrementar su potencia óptica; lo que hace más difícil la corrección planeada del ojo hipermetrope, ya que la porción corneal central más incurvada debe unirse a un área periférica no ablacionada con menor curvatura mediante un área de transición. Además, un corte grande eleva el riesgo de complicaciones intraoperatorias como hemorragias, defectos epiteliales y sangre en la interfase (Azar et al., 2020).

En la Figura 9 observamos que la existencia de un mayor porcentaje de pacientes miopes o astigmatas no implica una mayor satisfacción, ya que estas son muy similares en los tres casos, siendo de un 93.16% en miopes, 92.76% en hipermétropes y 92.82% en pacientes astigmatas.

Por lo tanto, podemos decir que la satisfacción del paciente no depende de su ametropía, ya que estos valores son muy similares en los tres grupos.

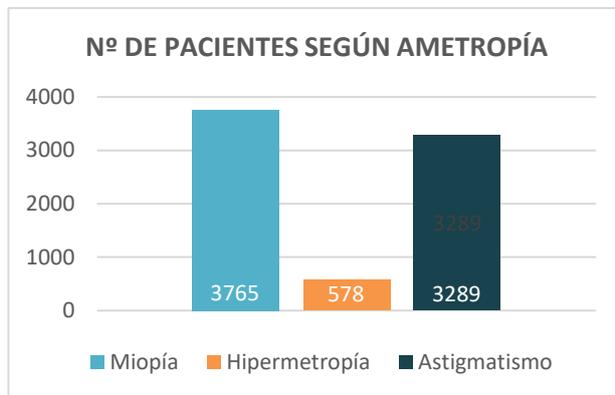


Figura 8: Gráfico número de pacientes en función de la ametropía

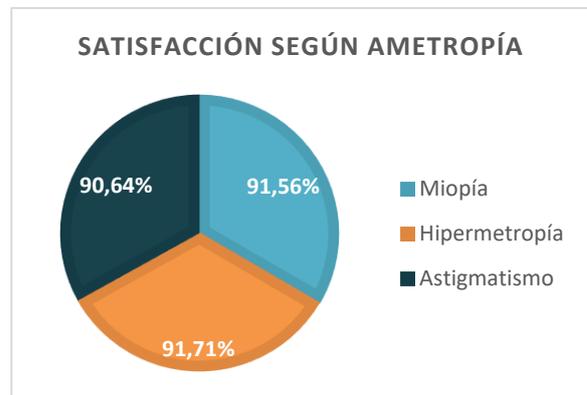


Figura 9: Gráfico porcentaje satisfacción del paciente según ametropía

Esta revisión abarca un rango de ametropías desde -22,75 D a +8,25 D. Estos se consideran en su mayoría por encima de los valores estándares aceptados actualmente. Consecuencia de ello, es posible que se vea afectada la satisfacción, ya que tratar valores de ametropía elevados mediante cirugía queratorrefractiva y un espesor corneal bajo, incrementa el riesgo de ectasia corneal, la aparición de un leve astigmatismo asimétrico o error refractivo residual. Un ejemplo de ello es el estudio realizado por Rubio et al., en el que tratan a pacientes con miopía alta (hasta -10 D) mediante LASIK y se obtiene una satisfacción del 84,38% de pacientes, porcentaje muy inferior respecto a otros estudios que tratan rangos menores de ametropía (Rubio et al., 2007).

Por tanto, podemos decir que es posible obtener una satisfacción incluso mayor cuando se considera un tratamiento más restrictivo con los rangos de ametropía que se utilizan hoy en día, ya que la previsibilidad del objetivo refractivo mejora y el error refractivo residual es generalmente menor. Cabe esperar que las tasas de satisfacción mejoren. Además, hoy en día hay tecnología muy avanzada, contando con el uso de microqueratomos y femtosegundos más precisos, y la capacidad de realizar ablaciones personalizadas usando aberrometría de frente de ondas y perfiles optimizados. Estos fueron creados para tratar aberraciones de alto orden y ofrecer mejor calidad de visión a los pacientes (Azar et al., 2020). Con las continuas mejoras científicas y tecnológicas ha aumentado la seguridad y precisión de las técnicas y, por lo tanto, un aumento de las expectativas y satisfacción final del paciente.

4.3. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE SEGÚN DATOS DEMOGRÁFICOS

La edad de los sujetos que confieren nuestro estudio oscila entre 18 y 86 años, con una media de 38 años (Tabla 2).

Por un lado, podemos pensar que, en edades tempranas, es cuando los pacientes realizan actividades cotidianas que requieren una mejor agudeza visual (estudiar, escribir, motivos laborales, realizar determinados deportes, etc.), por ello, existe una elevada frecuencia de cirugía refractiva en pacientes jóvenes.

Por otro lado, la incidencia de pacientes con edades más avanzadas puede deberse a que, en la mayoría de personas jóvenes, existe un balance entre los distintos componentes del ojo que permiten obtener una imagen retiniana de calidad. Sin embargo, esta imagen se deteriora a medida que pasan los años y, con la edad, aparecen cambios que podrían solventarse mediante distintas técnicas quirúrgicas (a partir de los 50 años no se recomiendan las técnicas queratorrefractivas) (Zoila et al., 2012).

Respecto al sexo, podemos comprobar, en la figura 10, que hay una mayoría de mujeres en todos los estudios analizados (con excepción de Eydelman et al., 2017), conformando el 56,13% de los pacientes. Esto demuestra una mayor frecuencia y motivación del sexo femenino por la cirugía refractiva. Datos poblacionales mundiales también muestran diferencias entre la cantidad de mujeres y hombres que conforman la población, existiendo siempre una prevalencia femenina. También se puede asociar a un mayor interés de mejora estética (Zoila et al., 2012).

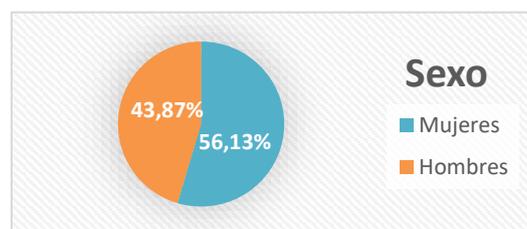


Figura 10: Porcentaje de mujeres y hombres intervenidos

4.4. ANÁLISIS RESPUESTAS CUESTIONARIO

La idea de realizar un cuestionario propio surgió a raíz de encontrar escasa información acerca de la satisfacción de pacientes intervenidos de cirugía refractiva en los últimos cinco años, recogiendo apenas 6 referencias bibliográficas. Este ha sido llevado a cabo con el fin de extraer información de primera mano acerca de este tema, sirviendo así de ayuda para futuras investigaciones y trabajos que se realicen relacionados con este ámbito, pues la cirugía refractiva es un tema de interés actual, que está en auge y continuo desarrollo.

El análisis de estos resultados nos podría permitir conocer si los resultados obtenidos son los esperados o no, dependiendo del grado de satisfacción de los pacientes. Es muy importante conocer los motivos que llevan a los pacientes a querer intervenirse, su calidad de vida previa e intentar que esta mejore todo lo posible. Para ello, también es importante conocer los principales motivos de insatisfacción e intentar extinguirlos.

La población estudiada en el presente estudio consta de 81 personas. El cuestionario (Anexo 1) ha sido realizado por 84 personas, de las cuales 3 han sido excluidas por ser intervenidos de cirugía de cataratas en lugar de cirugía refractiva.

Vamos a realizar un análisis de todas las respuestas del cuestionario con el mismo orden que aparecen en el mismo.

1- Edad

Las edades de los pacientes cuando se intervinieron comprenden entre 18 y 62 años (figura 11). Con una media de 36,31 años. Este dato es similar al obtenido en el análisis bibliográfico, cuyo valor medio era de 38 años, por tanto, concuerda con valores estándares.

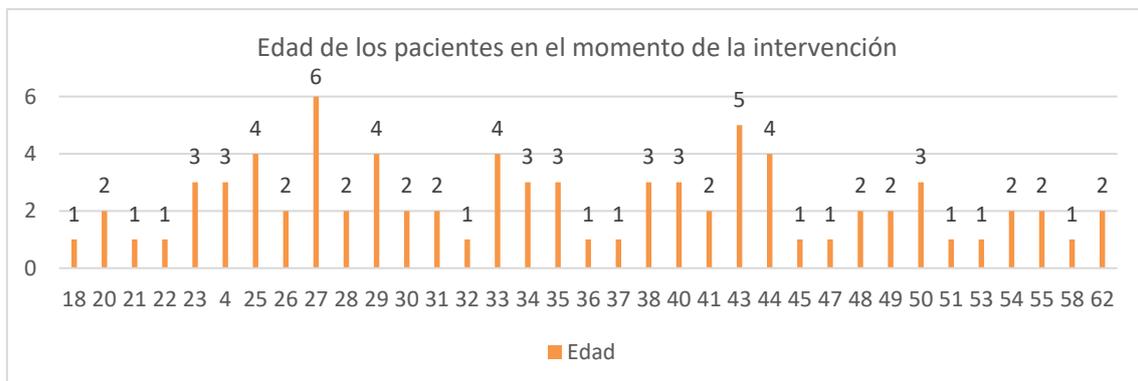


Figura 11: Edad de los pacientes en el momento de la intervención

2- Sexo

Observamos que hay una mayoría de mujeres, en concreto 52 (64,2%) y los restantes 29 (35,8%) pacientes corresponden al sexo masculino. Este dato es similar al recabado en el estudio bibliográfico (56,13% mujeres y 43,87% hombres), confirmando el mayor interés de las mujeres por esta intervención.

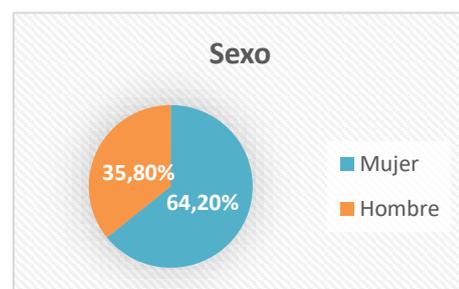


Figura 12: Sexo de los pacientes

3- Año en que se realizó la intervención

Los pacientes han sido intervenidos en un rango que abarca desde 1994 hasta 2022, siendo 2021 y 2018 los años con más intervenciones (figura 13).

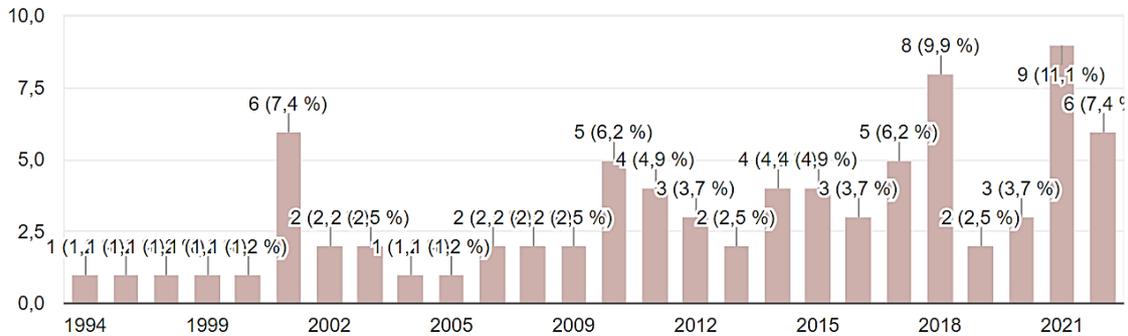


Figura 13: Año en que se intervinieron los pacientes

Es de esperar que la satisfacción de los pacientes intervenidos hace muchos años sea menor que en casos de cirugías recientes, ya que las técnicas actuales son mucho más seguras y ofrecen resultados más predecibles. Además, con el paso de los años, cabe la posibilidad de que reaparezca defecto refractivo, lo que suele causar insatisfacción en los pacientes. Al realizar una gráfica comparativa de estos datos (figura 14), observamos que hay una gran heterogeneidad en la satisfacción de los distintos años, en la que destacamos 1995, 1997, 2002, 2013 como aquellos con mayor insatisfacción.



Figura 14: Satisfacción según el año de intervención

4-5 ¿Cantidad de dioptrías o graduación que tenía antes de la intervención?

Se ha obtenido un total de 31 miopes (38,27% del total), 34 pacientes con miopía y astigmatismo (41,98%), 3 hipermétropes (3,70%), 9 hipermétropes con astigmatismo (11,11%), y 4 pacientes con astigmatismo puro (4,94%).

Cabe destacar que, al igual que en la revisión bibliográfica, el grupo de pacientes miopes es muy numeroso (conformaba el 86,05% de ellos); pero, en este caso, hay una mayoría de pacientes con miopía y defecto astigmático.

En esta ocasión, además, hemos acotado el rango de ametropías en pasos de 3 dioptrías, formando así cuatro subgrupos: de 0 a 3 dioptrías, de 3 a 6 dioptrías, de 6 a 9 dioptrías y aquellos con más de 9 dioptrías. Esto se hizo con la idea de que, en muchas ocasiones, el paciente no recuerda su ametropía preoperatoria de manera exacta, pero sí una aproximación (Figura 15).

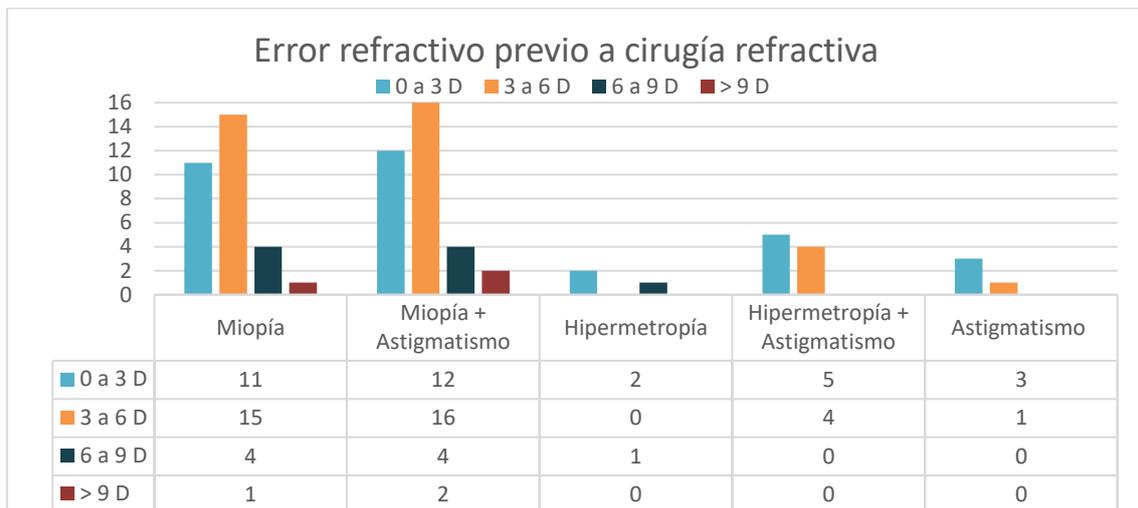


Figura 15: Error refractivo previo a la intervención

Al igual que anteriormente, hemos realizado un análisis simultáneo de la satisfacción de los pacientes según su rango de ametropía (figura 16). En esta ocasión, encontramos valores muy reducidos en casos de pacientes hipermétropes con defecto astigmático, con solo un 37,78% de satisfacción, y aquellos con astigmatismo puro (52,50%). Por tanto, observamos una mayor diferencia en la satisfacción según la ametropía respecto a la revisión bibliográfica.

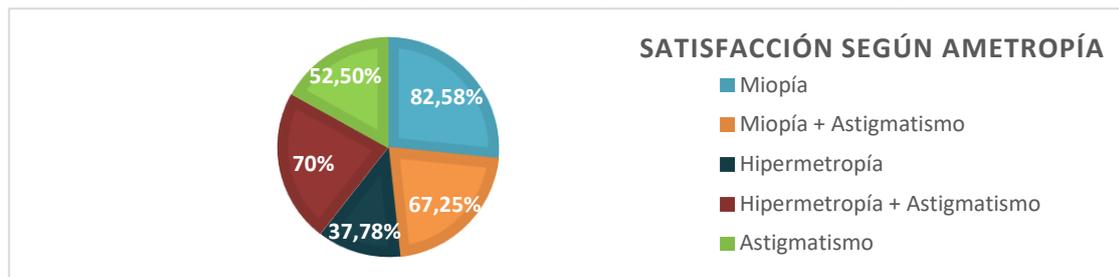


Figura 16: Gráfico porcentaje satisfacción del paciente según ametropía

6- Método quirúrgico utilizado

Como refleja la figura 16, la técnica quirúrgica más realizada es LASIK, en 49 pacientes (61%), como cabía esperar. En segundo lugar, destacamos el implante de LIO Pseudofáquica en 12 pacientes (15%) como segundo método más usado; en discrepancia con los datos bibliográficos obtenidos, ya que esta era la técnica que contaba con menor porcentaje, siendo este de apenas un 5,35% (figura 5).

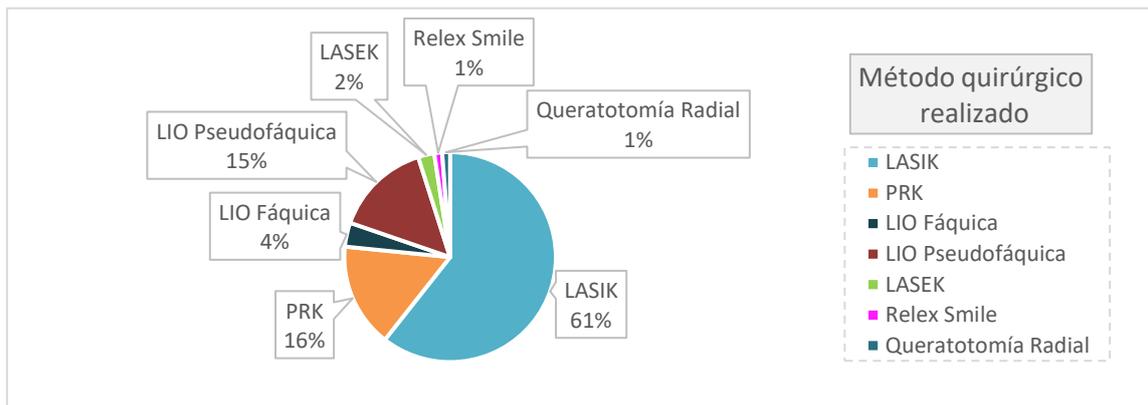


Figura 16: Porcentaje de procedimientos según la técnica utilizada

Respecto a la satisfacción según la técnica utilizada, como podemos observar en la figura 17, en esta ocasión destaca el implante de LIO Fáquica como la técnica que ha generado mayor satisfacción en los pacientes, con un porcentaje de 96,67%. Las ventajas que presentan las LIOF sobre los procedimientos queratorrefractivos son: aumento de la imagen en miopes, menos afeción en la reducción de la sensibilidad al contraste, conservación de la asfericidad y anatomía corneal. Además, el paciente no pierde la capacidad de acomodación y el riesgo de complicaciones vitreoretinianas es mínimo (Azar et al., 2020).

En segundo lugar, se encuentra el método LASIK, con un 79,39% de satisfacción, frente al 93,24% obtenido en la revisión bibliográfica (Figura 4).

Además, distinguimos las técnicas que están en desuso como las que más insatisfacción causan. Dentro de ellas encontramos la queratotomía radial (DK) y LASEK, de las cuales, ningún paciente ha resultado satisfecho. Estas técnicas se han asociado con inestabilidad biomecánica corneal, y se han visto desplazadas hoy en día por la cirugía con láser excimer (Moreno et al., 2010). Por otro lado, dentro de las técnicas consideradas actuales, el único caso de paciente intervenido mediante ReLEx SMILE, tampoco presenta satisfacción en esta intervención, declarando el mínimo valor en esta pregunta. Esto demuestra que ninguna técnica de cirugía refractiva es completamente predecible, a pesar de los nuevos métodos más avanzados que puedan surgir.

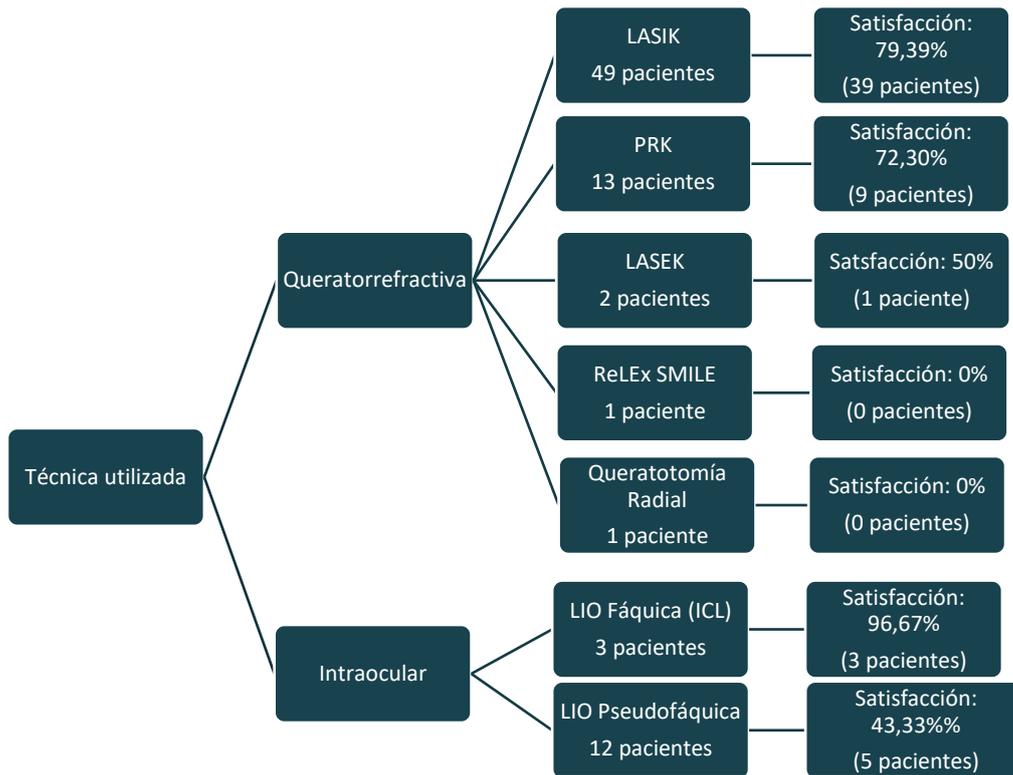


Figura 17: Satisfacción de los pacientes según la técnica utilizada

7- Motivo de la operación

Es importante conocer el motivo por el cuál un paciente decide operarse para conocer su estilo de vida, exigencias y necesidades visuales. La gran mayoría de pacientes, concretamente 45, declararon que fue para conseguir una mejora de la visión sin corrección. La segunda causa más demandada fue reducir la dependencia de gafa o lentes de contacto, conformada por 43 pacientes (Figura 18).

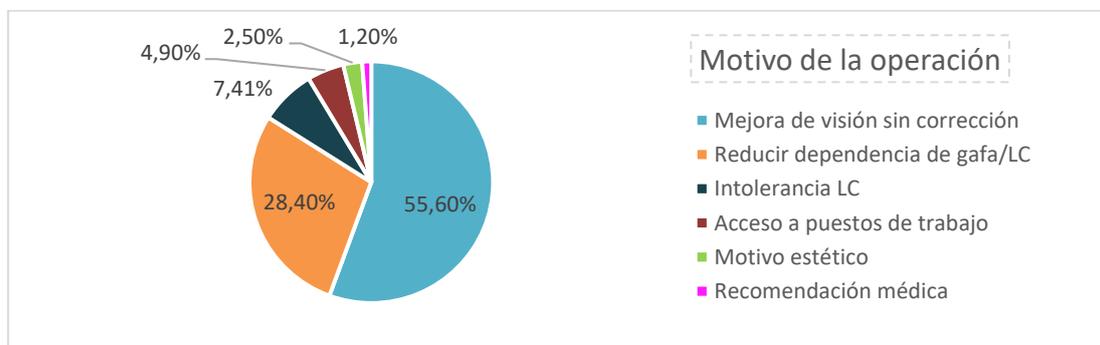


Figura 18: Motivo de la operación

8- Calidad de visión con su gafa o lentes de contacto antes de la intervención

La media de calidad de visión con corrección antes de la intervención (Figura 19) es de 8,20.

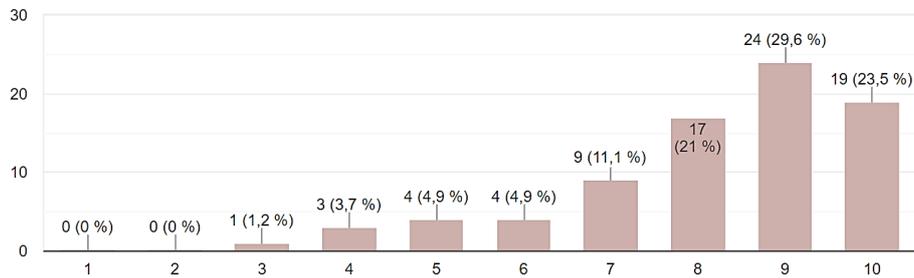


Figura 19: Calidad de visión con su gafa o lentes de contacto antes de la intervención

9- Calidad de visión después de la intervención

En este caso se obtiene un resultado medio de 7,64 respecto a la calidad de visión post quirúrgica. La diferencia cuantitativa respecto a la calidad de visión previa a la intervención no es pronunciada, sin embargo, al observar los gráficos, cabe destacar que existe una gran división de los pacientes en la figura 20, marcado por valores límites, ya que se reparte casi todo el peso entre valores 1- 2 y 9-10; dejando así los datos centrales prácticamente desiertos. Ocurre lo contrario en la figura 19, en la que observamos que los resultados de calidad de visión previos a la cirugía tienen una distribución progresiva, repartida de forma homogénea en todos los valores.

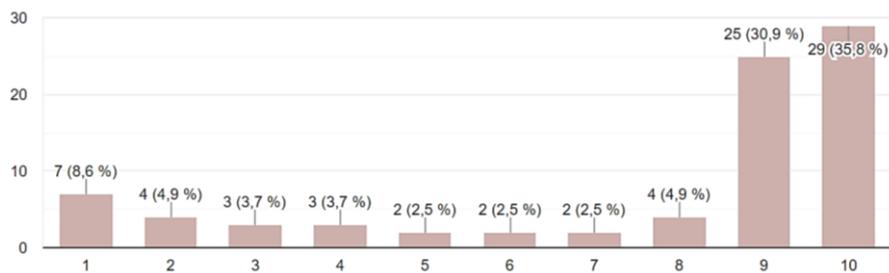


Figura 20: Calidad de visión después de la intervención

10- Calidad de visión nocturna antes de la intervención

Este ítem ha sido añadido a nuestro cuestionario debido a que, en el análisis bibliográfico realizado anteriormente, detectamos que la disminución de visión nocturna era la principal causa de insatisfacción (40% de los pacientes declara tener deslumbramientos nocturnos y disminución de la visión nocturna). Además, surge del interés por conocer si existen diferencias significativas entre la calidad de visión nocturna pre y post quirúrgica.

La figura 21 representa el número de pacientes en función del valor en calidad de visión nocturna antes de la intervención. Se recoge una puntuación media de 7,40.

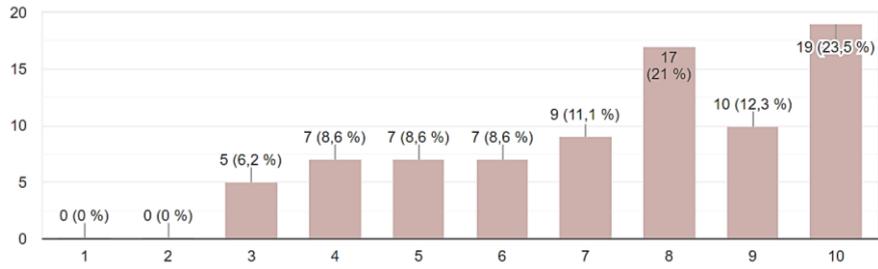


Figura 21: Calidad de visión nocturna antes de la intervención

11- Calidad de visión nocturna después de la intervención

En el caso de pacientes ya intervenidos, se ha obtenido un valor medio de 6,8. Observamos que no difiere significativamente respecto al dato tomado antes de la cirugía. Podríamos esperar que el resultado post quirúrgico fuese muy inferior, debido a que se considera uno de los principales motivos de insatisfacción de los pacientes. Esto nos lleva a pensar que, aunque disminuya la calidad de visión nocturna, cabe la posibilidad de tener una buena satisfacción (figura 22).

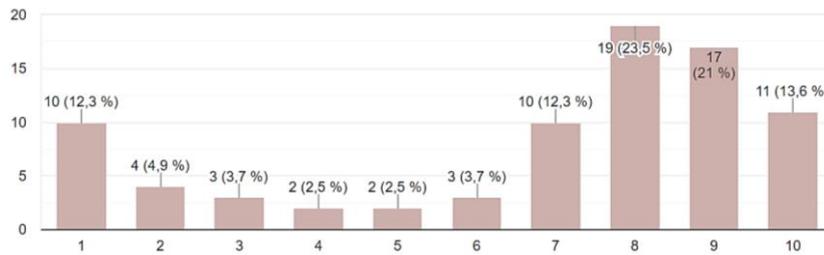


Figura 22: Calidad de visión nocturna después de la intervención

12- Calidad de vida preoperatoria

Consideramos la calidad visual un parámetro que comprende de forma indirecta, las medidas de la percepción subjetiva de la imagen, defectos ópticos, estado psicológico y satisfacción del paciente, entre otros. La calidad de visión está directamente relacionada con calidad de vida. En este caso, se ha obtenido una media de calidad de vida preoperatoria de 7,40 (figura 23).

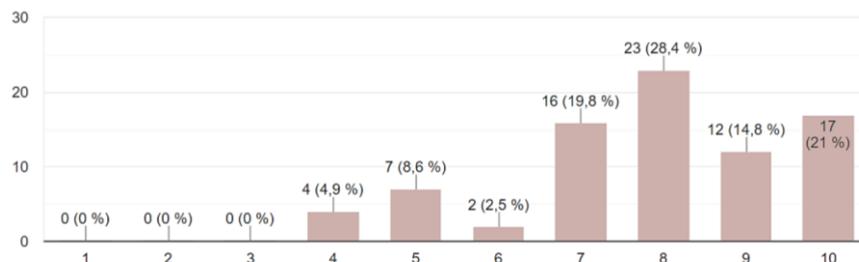


Figura 23: Calidad de vida preoperatoria

13- Calidad de vida postoperatoria

Posterior a la intervención se ha obtenido una media de 7,6 en cuanto a la calidad de vida (figura 24). Observamos que ha aumentado considerablemente el número de pacientes con elevada calidad de vida, pues el máximo valor (10) ha pasado de ser elegido por 17 pacientes a 35. Sin embargo, ocurre lo mismo con el mínimo valor (1), ya que pasa de 0 pacientes a 9, obteniendo de nuevo valores más extremos respecto a los tomados previos a la cirugía.

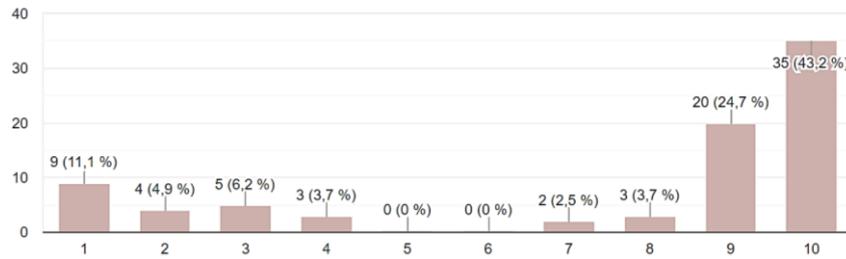


Figura 24: Calidad de vida postoperatoria

14- ¿Necesitó reintervención? Añada en "otro" el método utilizado

La gran mayoría de pacientes, 60 de ellos, no necesitaron reintervención, como podemos observar en la figura 25. De los 21 restantes, 5 de ellos declaran que se realizó mediante LASIK, 1 con PRK, 1 requirió capsulotomía, 1 de ellos sustitución de LIO y 5 afirman que necesitan reintervención, pero no la han realizado (figura 26).



Figura 25: Porcentaje de pacientes que necesitan reintervención



Figura 26: Método de reintervención utilizado

15- Sintomatología secundaria a la intervención tras el alta quirúrgica

Es muy importante conocer la sintomatología secundaria de los pacientes, ya que está estrechamente relacionada con los motivos de insatisfacción. Como podemos observar en el gráfico de la figura 27, entre las distintas opciones, la más destacada han sido las molestias subjetivas (sequedad ocular, picor o sensación de cuerpo extraño) con 19 pacientes (25%), seguida de los 17 pacientes que declararon tener mala visión nocturna (21%) y 14 de ellos visión borrosa (16%). Por otro lado, encontramos 15 pacientes que presentaban todos los síntomas

(14,8%) y 16 que, por el contrario, estaba exentos de ellos (23,46%). Las opciones de “visión doble” y “dificultad para conducir” no fueron elegidas por nadie. Cabe enfatizar que 4 pacientes fueron diagnosticados de ojo seco severo postquirúrgico.

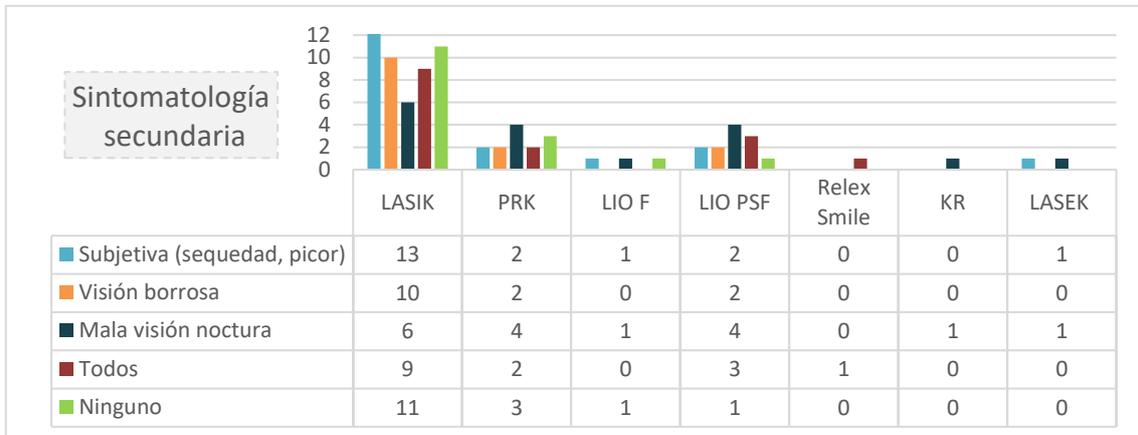


Figura 27: Sintomatología secundaria a la intervención tras el alta quirúrgica

LIO F = Lente Intraocular Fáquica, LIO PSF = Lente Intraocular Pseudofáquica, KR = Keratectomía refractiva.

16- Visión estable tras la cirugía

Esta pregunta ha dado lugar a error, ya que hace referencia al tiempo que se tarda en conseguir estabilidad visual en el postquirúrgico inmediato, y hay personas que lo han interpretado como duración de la visión estable tras la cirugía, obteniendo respuestas como: 25, 12 o 9 años en referencia al periodo de tiempo que han tenido visión estable sin corrección, y, posteriormente han requerido de ayuda mediante el uso gafas o lentes de contacto.

La respuesta más repetida ha sido 1 semana, con 16 respuestas (20%) todas correspondientes a pacientes intervenidos de cirugía queratorrefractiva (LASIK y PRK), confirmando así la rapidez de recuperación visual de estas técnicas. Por otro lado, el peor de los casos, existen 6 personas que declaran no haber recuperado nunca la visión estable tras la cirugía (figura 28).

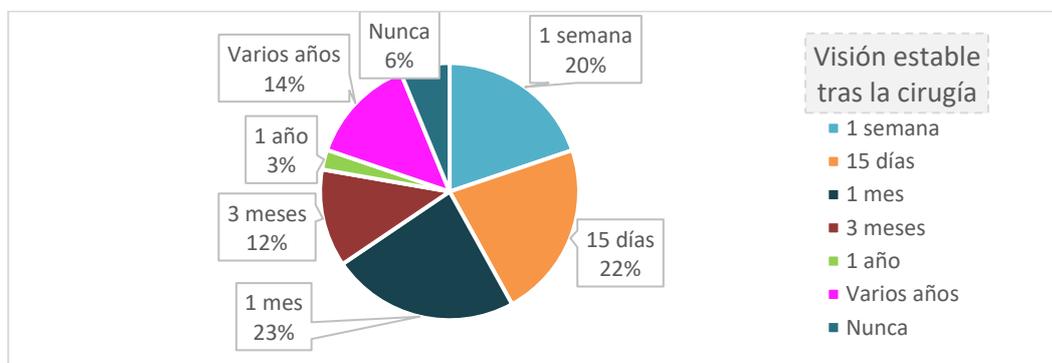


Figura 28: Visión estable tras la cirugía

17- Satisfacción final del proceso

Recabamos la información obtenida de nuestros 81 pacientes en la figura 29. A partir de estos resultados se ha alcanzado una tasa media de satisfacción global de 70,37% (57 de 81 pacientes). Este valor es menor que el obtenido en la revisión bibliográfica (92,78%) pero, igualmente, podemos decir que la cirugía refractiva proporciona índices elevados de satisfacción en los pacientes.

La satisfacción del paciente es una variable mixta y diversa, ya que hoy en día no existen instrumentos validados y sensibles útiles para medirla. Por ello, no es anormal encontrar una gran variabilidad en los niveles de satisfacción entre distintos tipos de encuestas realizadas, puesto que no contienen unos ítems estándares ni van dirigidas al mismo rango y tipo de pacientes; es decir, existe una naturaleza multifactorial en la que la suma de todas las “satisfacciones parciales” no da lugar a una “satisfacción global” de forma matemática, pues es algo mucho más complejo. Por ello, podríamos justificar así, la discrepancia en el porcentaje de satisfacción obtenida en nuestro estudio, en comparación con lo encontrado en la bibliografía.

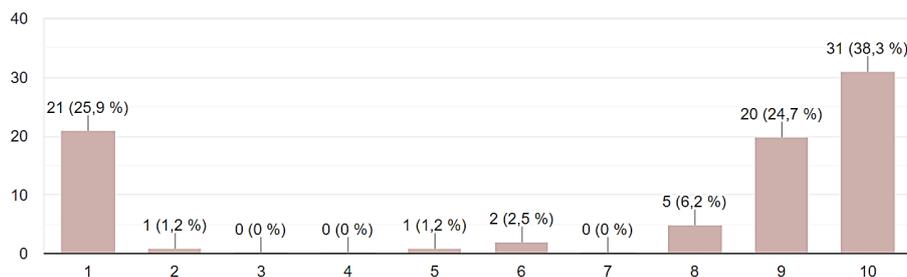


Figura 29: Satisfacción final del proceso

18- ¿Recomendaría este procedimiento quirúrgico a otros pacientes?

En respuesta a esta pregunta, 55 pacientes (67,90%) votaron “sí”, frente a 26 votos negativos (figura 30).



Figura 30: ¿Recomendaría este procedimiento quirúrgico a otros pacientes?

19- Justifique su respuesta a la anterior pregunta

En esta última pregunta recopilamos varios testimonios de pacientes intervenidos mediante cirugía refractiva, con la finalidad de comprender mejor sus anteriores respuestas. Dentro de las respuestas positivas, destacamos:

- “Mejoró mi calidad de vida” y similares, ha sido la respuesta más repetida, en 18 ocasiones.
- “ Procedimiento seguro, rápido y efectivo.”
- “ Recomendaría este procedimiento al 100% a todas aquellas personas que pudieran hacerlo, ya que es de recuperación rápida, los resultados de visión los pude comprobar al día siguiente de la intervención y estoy súper contenta, lo haría otra vez si fuera necesario, he recuperado el 120% de visión. Mejor imposible.”

Por otro lado, no ha estado exenta de recibir también respuestas negativas como:

- “ Secuelas de ojo seco severo neuropatico” y semejantes, en 4 pacientes.
- “La salud está por encima de la estética”.

Una vez finalizado el análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario, hay que señalar que, dentro de las limitaciones de este estudio, encontramos:

- El cuestionario realizado no es una encuesta de salud estándar ni validada por un organismo de salud.
- Error de interpretación en la pregunta 15.
- La última pregunta, “Justifique su respuesta a la anterior pregunta” ha sido añadida posteriormente al comienzo del envío del cuestionario, ya que se habían detectado contradicciones entre las preguntas 16 y 17.

5. CONCLUSIONES

- Tras realizar una detallada búsqueda bibliográfica, hemos recabado un porcentaje de satisfacción global del 92,78% de los pacientes intervenidos de cirugía refractiva. Por otro lado, el resultado alcanzado en las respuestas del cuestionario ha sido del 70,37%.
- Para cada técnica, hemos obtenido el porcentaje de satisfacción específico:
 - > En la revisión bibliográfica, no encontramos diferencias significativas entre la satisfacción resultante de las distintas técnicas, siendo estos valores de: LASIK 93,24%; PRK 95,50%; LIOF 92,19% y LIOPSF 90,24%.
 - > Respecto a los resultados obtenidos en el análisis de las respuestas al cuestionario, sí observamos una mayor diferenciación en las distintas técnicas: LASIK 79,39%; PRK 72,30%; LIOF 96,67%; LIOPSF 43,44%; LASEK 50%, ReLEx SMILE 0% y KR 0%.
- Destacamos como principales motivos de insatisfacción de los pacientes: deslumbramientos nocturnos, destellos o halos de luz, visión borrosa, disminución de la visión nocturna, ojo seco, retratamiento, rotación del eje de la ICL.
- Existe una mayoría de mujeres que son intervenidas, siendo este porcentaje similar tanto en el análisis bibliográfico (56,18%) como en las respuestas al cuestionario (64,2%). Además, el rango de edad de los pacientes es muy próximo, abarcando desde 36,31 años en el caso del cuestionario, hasta 38 años en la revisión bibliográfica.
- Actualmente contamos con valores de satisfacción más elevados respecto a décadas pasadas; esto es debido al constante auge de la ciencia y tecnología, lo que nos permite obtener resultados más precisos y con menos complicaciones. Por ello, es previsible que, dentro de unos años, esta satisfacción siga aumentando paulatinamente gracias a las constantes actualizaciones tecnológicas y técnicas quirúrgicas mejoradas que surjan.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Abdelrazek Hafez T, Helaly HA. Spectacle Independence And Patient Satisfaction With Pseudophakic Mini-Monovision Using Aberration-Free Intraocular Lens. *Clin Ophthalmol.* 2019; 13:2111–7.
- Angelica Pulido Pulido R. Indicaciones, seguimiento y manejo de las complicaciones de las lentes ICL en cirugía refractiva. Bibliográfico. Universidad Politécnica de Cataluña, 2020.
- Azar DT, Gatinel D, Ghanem RC, Taneri S. *Cirugía Refractiva*. 3rd ed. Barcelona. Elsevier; 2020.
- Bahrawy M, Alió JL. Excimer laser 6th generation: state of the art and refractive surgical outcomes. *Eye and Vision* 2015;2:6.
- Bamashmus M, Hubaish K, Alawad M, Alakhlee H. Functional outcome and patient satisfaction after laser in situ keratomileusis for correction of myopia and myopic astigmatism. *Middle East Afr J Ophthalmol.*2015;22:108.
- Barraquer JI. Queratoplastia Refractiva. Estudios e informaciones. *Oftalmológicas (Barcelona)* 1949; 2:10-30.
- Carracedo AM, Mengual N, Ochoa Córdoba S, Delgado Delgado Y. Lentes multifocales: una buena opción en la cirugía de catarata Multifocal lenses: a good choice for the cataract surgery. *Rev Cubana Oftalmol.*2017;30:1–14.
- Elíes D, Arias Puente A, Ragai Kamel N. Procedimientos combinados en cirugía faco-refractiva.Vol. 4. SECOIR, Zaragoza: 2008, p. 293–300.
- Eydelman M, Hilmantel G, Tarver ME, Hofmeister EM, May J, Hammel K, et al. Symptoms and Satisfaction of Patients in the Patient-Reported Outcomes With Laser In Situ Keratomileusis (PROWL) Studies. *JAMA Ophthalmology* 2017;135:13–22.
- Fraga-Graells E, Álvarez-Peregrina C, Villa-Collar C, Sánchez-Tena MA. Ojo seco y cirugía refractiva, estudio de red de citación. *Rev. Mexicana Oftalmol.*2021;95:235–44.
- García de Oteyza G, García-Albisua AM, Benedetti Sandner M, Sánchez-Huerta V, Hernández-Quintela E, de Wit-Carter G. Femto-LASIK outcomes obtained by a fellowship trainee during a refractive surgery training program. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2021;96:401–7.
- Hood CT, Sugar A. Subjective complaints after cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2015;26:45–9.
- Huang D, Schallhorn SC, Sugar A, Farjo AA, Majmudar PA, Trattler WB, et al. Phakic Intraocular Lens Implantation for the Correction of Myopia. *American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology* 2009;116:2244–58.

- Jeong A, Hau SCH, Rubin GS, Allan BDS. Quality of Life in High Myopia before and after Implantable Collamer Lens Implantation. *Ophthalmology* 2010;117:2295–300.
- Rubio Cuevas I, Alió Sanz JL, José Lobato Cañón YR. Calidad de vision y satisfacción del paciente usuario de pantallas de visualización de datos tras cirugía refractiva. *Medicina y Seguridad Del Trabajo* 2007;53:33–9.
- Ison M, Scott J, Apel J, Apel A. Patient Expectation, Satisfaction and Clinical Outcomes with a New Multifocal Intraocular Lens. *Clin Ophthalmol.*2021; 15:4131–40.
- Jabbur NS, Kraff C. Wavefront-guided laser in situ keratomileusis using the WaveScan system for correction of low to moderate myopia with astigmatism: 6-month results in 277 eyes. *J Cataract Refract Surg.*2005;31:1493–501.
- Jing yu, Hui Chen, Colmillo Wang. Patient Satisfaction and Visual Symptoms After Wavefront-guided and Wavefront-optimized LASIK With the WaveLight Platform. *J Refract Surg.*2008;24:477–86.
- Kyprianou G, Machácková M, Feuermannová A, Rozsival P, Langrová H. Subjective visual perception after laser treatment of myopia on two types of lasers. *Cesk Slov Oftalmol.* 2010;66:213–9.
- Lee Y-C. Active Eye-tracking Improves LASIK Results. *J Refract Surg.*2007;23:581–5.
- Ley 41/2002 de 14 de Noviembre. Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE de 15 de noviembre de 2002; nº 274; 40126.
- Lim DH, Lyu IJ, Choi S-H, Chung E-S, Chung T-Y. Risk Factors Associated With Night Vision Disturbances After Phakic Intraocular Lens Implantation. *Am J Ophthalmol.*2014;157:135-141.e1.
- Liu T, Luo X. Stability of axis and patient satisfaction after toric implantablecollamer lens implantation for myopic astigmatism. *Pak J Med Sci.*2013;29.
- Llovet Osuna Fernando, Benítez del Castillo JM. Calidad visual en lasik hipermetrópico. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones, 2008.
- López Granero E, Quevedo Junyent L. Valoración del error refractivo tras la intervención de cataratas, con implante de Lente Intraocular Multifocal. Universitat Politècnica de Catalunya, 2016.
- Mäkinen P, Huhtala A, Pietilä J, Nättinen J, Rajala T, Salmenhaara K, et al. Patient satisfaction and self-reported dry eye symptoms in hyperopic patients treated with femtosecond laser in situ keratomileusis. *Clin Ophthalmol.*2019; 13:741–54.

- Martínez Díaz AT, Ortega Torres R, Rodríguez Zerquera T, Tamayo Escalona M. Motivación y satisfacción de los pacientes miopes sometidos a cirugía LASIK Motivation and satisfaction of myopic patients undergoing LASIK surgery. *Rev. Cubana Oftalmol.* 2009;22:31–41.
- Matsuguma S, Negishi K, Kawashima M, Toda I, Ayaki M, Tsubota K. Patients' satisfaction and subjective happiness after refractive surgery for myopia. *Patient Prefer Adherence.* 2018; 12:1901–6.
- Montero García M, Artero López E, Jiménez Garzón N, Diego Albarrán C, Cambrodí Pérez J, Mendicute Illarramendi I, et al. Cirugía Refractiva. Protocolo de Exploración de Visión Binocular y Acomodación. 1ª. Barcelona: Elsevier; 2021; 20-224.
- Moreno N R, Srura M, Nieme B C. Cirugía refractiva, indicaciones técnicas y resultados. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2010;21:901–10.
- Moussa S, Dexl AK, Krall EM, Arlt EM, Grabner G, Ruckhofer J. Visual, aberrometric, photic phenomena, and patient satisfaction after myopic wavefront-guided LASIK using a high-resolution aberrometer. *Clin. Ophthalmol.* 2016; 10:2489–96.
- Packer M. The Implantable Collamer Lens with a central port: review of the literature. *Clin. Ophthalmol.* 2018; 12:2427–38.
- Pulido Pulido A. Indicaciones, seguimiento y manejo de las complicaciones de las lentes ICL en cirugía refractiva. Bibliográfico. Universidad Politécnica de Cataluña, 2020.
- Sánchez-Di Martino D. Cirugía refractiva. *Tendencias En Medicina* 2012;7:87–94.
- Solomon KD, Fernández de Castro LE, Sandoval HP, Biber JM, Groat B, Neff KD, et al. LASIK World Literature Review. *Ophthalmology* 2009;116:691–701.
- Tahzib NG, Bootsma SJ, Eggink FAGJ, Nabar VA, Nuijts RMMA. Functional outcomes and patient satisfaction after laser in situ keratomileusis for correction of myopia. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31:1943–51.
- Trokel SL, Srinivasan R, Braren B. Excimer Laser Surgery of the Cornea. *Am J Ophthalmol.* 1983;96:710–5.
- Zoila D, Legón CM, Lilliam Pérez Rodríguez D, Mávila M, Álvarez Díaz C, Triana MI, et al. Myopic astigmatism after LASIK in patients operated at “Enrique Cabrera” Ophthalmol. Center from Havana. *MEDISAN* 2012;16:888–95.

7. ANEXOS

Satisfacción del paciente intervenido de cirugía refractiva

Este es un cuestionario con la finalidad de llevar a cabo un estudio científico y estadístico en la Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, para poder conocer la satisfacción de pacientes intervenidos mediante cirugía refractiva. Consiste en una serie de preguntas cortas, las cuales no recogen datos personales y mantienen en todo momento la confidencialidad del encuestado. ¡Gracias por su participación!

1. CONSENTIMIENTO *

Confirme que está informado sobre su participación voluntaria en el cuestionario, guardando un total anonimato y protegiendo su privacidad personal en cuanto a su participación en el mismo, así como estar informado sobre la utilización de sus datos en el estudio con fines exclusivamente de investigación. He sido también informado de que mis datos personales serán protegidos y en ningún caso serán transmitidos a terceras personas o instituciones.

Marca solo un óvalo.

Sí, doy mi consentimiento

Satisfacción del paciente intervenido de cirugía refractiva

Este es un cuestionario que tiene la finalidad de llevar a cabo un estudio científico y estadístico en la Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, para poder conocer la satisfacción de pacientes intervenidos mediante cirugía refractiva. Consiste en una serie de preguntas cortas, las cuales no recogen datos personales y mantienen en todo momento la confidencialidad del encuestado. ¡Gracias por su participación!

2. Edad *

3. Sexo *

Marca solo un óvalo.

Mujer
 Hombre

4 Año en que se realizó la intervención *

5. Error refractivo previo a la intervención *

Marca solo un óvalo.

Miopía
 Hipermetropía
 Astigmatismo
 Astigmatismo + Miopía
 Astigmatismo + Hipermetropía
 Otro: _____

6. ¿Cantidad dioptrías o graduación que tenía antes de la intervención? (Si conoce la cantidad exacta, escríbalo en "otra") *

Marca solo un óvalo.

De 0 a 3 dioptrías
 De 3 a 6 dioptrías
 De 6 a 9 dioptrías
 Más de 9 dioptrías
 No lo recuerdo
 Otro: _____

7. Método quirúrgico realizado *

Marca solo un óvalo.

PRK (Queratectomía Foto Refractiva)
 LASIK (Queratomielusis In Situ Asistida con Láser)
 LIO Fáquica (Lente Intraocular dejando el cristalino)
 LIO Pseudofáquica (Lente Intraocular quitando el cristalino)
 Otro: _____

8 Motivo de la operación *

Marca solo un óvalo.

Mejora de la visión sin corrección (gafas o lentes)
 Reducir la dependencia de gafas y/o lentes de contacto
 Intolerancia a lentes de contacto
 Acceso a puestos de trabajo
 Motivos estéticos
 Otro: _____

9. Calidad de visión con su gafa o lentes de contacto antes de la intervención *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala	<input type="radio"/>	Muy buena									

10. Calidad de visión después de la intervención *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala	<input type="radio"/>	Muy buena									

11. Calidad de visión nocturna antes de la intervención *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala	<input type="radio"/>	Muy buena									

12. Calidad de visión nocturna después de la intervención *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala	<input type="radio"/>	Muy buena									

13. Calidad de vida preoperatoria *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala	<input type="radio"/>	Muy buena									

14. Calidad de vida postoperatoria *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala	<input type="radio"/>	Muy buena									

15. ¿Necesitó reintervención? Añada en "otro" el método utilizado *

Marca solo un óvalo.

Sí
 No
 Otro: _____



Satisfacción del paciente intervenido de cirugía refractiva

16 Sintomatología secundaria a la intervención tras el alta quirúrgica *

Marca solo un óvalo.

- Visión borrosa
- Visión doble
- Mala visión nocturna (halos, deslumbramientos)
- Dificultad para conducir
- Molestias subjetivas: sequedad, picor, cansancio, sensación de cuerpo extraño...
- Todas las anteriores
- No tuve sintomatología secundaria
- Otro: _____

17. Visión estable tras la cirugía *

Marca solo un óvalo.

- Una semana
- 15 días
- 1 mes
- 3 meses
- 6 meses
- 1 año
- Nunca
- Otro: _____

18. Satisfacción final del proceso *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala	<input type="radio"/>	Muy buena									

19. ¿Recomendaría este procedimiento quirúrgico a otros pacientes? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No _____
- Otro: _____

20. Justifique su respuesta a la anterior pregunta

¡Gracias por su participación!

¡Gracias!

Google Formularios