

Resolución Directoral

Lima,20 deOctubre.....del 2021

Vistos: La Nota Informativa N° 088-2021-OEPE/INO, Nota Informativa N° 085-2021-DAEECCCR-DEAEO/INO, Nota Informativa N° 061-2021-DAEECCCR-DEAEO/INO, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Ley General de Salud, Ley N° 26842, establece en los artículos I y II de su Título Preliminar que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, que la protección de la salud es de interés público y que, por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, en el artículo 1° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Oftalmología aprobado, mediante Resolución Ministerial N° 447-2009/MINSA, modificado por la Resolución Ministerial N° 660-2010/MINSA, se establece que el Instituto Nacional de Oftalmología, es un órgano desconcentrado del Ministerio de Salud, responsable del desarrollo de la investigación científica e innovación de la metodología, tecnología y normas, para su difusión y aprendizaje por los profesionales y técnicos del Sector Salud, así como en la asistencia altamente especializada; tiene entre sus principales funciones innovar permanentemente las normas, métodos y técnicas, así como, mantener la eficacia, calidad y eficiencia en la prestación de servicios especializados de salud en el campo de la oftalmología;

Que, el artículo 23° del Reglamento antes mencionado, prescribe que la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología es el órgano encargado de brindar la innovación, actualización, difusión y aplicación de los conocimientos, métodos y técnicas de la atención especializada en oftalmología y sus principales patologías; causas primordiales de los daños oftalmológicos y sus secuelas en nuestra población;

Que, conforme al Plan Operativo Institucional (POI) Anual 2021, aprobado mediante Resolución Directoral N° 123-2020-INO-D, el Instituto Nacional de Oftalmología "Dr. Francisco Contreras Campos" tiene como misión "Mejorar la calidad de vida de la población desarrollando investigación e innovación tecnológica, docencia y atención oftalmológica de la patología de mayor complejidad, proponiendo normas a la autoridad nacional de salud";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 519-2006/MINSA se aprueba el Documento Técnico: "Sistema de Gestión de la Calidad en Salud", norma que tiene como objetivo general mejorar continuamente la calidad de los servicios, recursos, y tecnología del sector salud mediante el desarrollo de una cultura de calidad, sensible a las necesidades y expectativas de los usuarios externos e internos;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 850-2016/MINSA se aprueba el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", el cual es de observancia obligatoria para las Direcciones Generales, Oficinas Generales, Órganos Desconcentrados y Organismos Públicos del MINSA, y que establece las disposiciones relacionadas con los procesos de formulación, aprobación, modificación y difusión de los documentos normativos;

Que, en el subnumeral 6.1.3 del numeral 6.1 del punto 6 de la norma mencionada, señala que la guía técnica es el documento normativo de salud, con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias.

Que, mediante Nota Informativa N° 085-2021-DAEEEECCR-DEAEO/INO y Nota Informativa N° 061-2021-DAEEEECCR-DEAEO/INO se remite a la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología la Guía Técnica: "Guía de Procedimiento Asistencial para la Queratectomía Fototerapéutica (PTK) asistida por Láser Excimer", elaborado por el Jefe del Departamento de Atención Especializada en Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva;

Que, mediante Nota Informativa N° 088-2021-OEPE/INO, el Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, en atención al Informe N° 031-2021-UO-OEPE/INO, opina favorablemente a la propuesta de la guía antes mencionada, indicando se continúen con los trámites para su aprobación correspondientes;

Que, la mencionada guía técnica validada por los profesionales médicos adscritos del Departamento de Atención Especializada en Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva, con la colaboración de otros profesionales médicos de la Institución en su revisión, tiene como finalidad contribuir a consolidar el proceso de atención asistencial (quirúrgico) y mejorar la calidad de la atención, a través de la estandarización del procedimiento de cirugía de Queratectomía Fototerapéutica (PTK) asistida por Láser Excimer, en los pacientes de nuestra Institución; asimismo, cumple con las disposiciones de la Resolución Ministerial N° 850-2016/MINSA y con la estructura para las guías técnicas establecida en la Directiva Administrativa N° 001-INO/2020/OEPE "Directiva para la elaboración de documentos normativos del INO", aprobada con Resolución Directoral N° 027-2020-INO-D;

Con la visación del Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología, del Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica y; de conformidad con la facultad conferida en el artículo 6° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Oftalmología, aprobado por Resolución Ministerial N° 447-2009/MINSA, modificado por Resolución Ministerial N° 660-2010/MINSA.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Guía Técnica: "Guía de Procedimiento Asistencial para la Queratectomía Fototerapéutica (PTK) asistida por Láser Excimer" del Instituto Nacional de Oftalmología "Dr. Francisco Contreras Campos", el cual consta de once (11) folios; los mismos que forman parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- AUTORIZAR al responsable del Portal de Transparencia la publicación de la presente Resolución en el Portal Web del Instituto Nacional de Oftalmología "Dr. Francisco Contreras Campos" www.ino.gob.pe.

Regístrese y comuníquese.

PERÚ Ministerio de Salud
DRA. MALENA TOMAHAMBA FERNÁNDEZ
DIRECTORA GENERAL (e)
CMP 27620 R.N.E. 14992

**Departamento de Atención Especializada en
Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva**

**Guía Técnica: *“Guía de Procedimiento Asistencial para
la Queratectomía Fototerapéutica asistida con Láser
Excimer (PTK)***

**LIMA – PERÚ
2021**

*Guía Técnica: "Guía de Procedimiento Asistencial para la Queratectomía
Fotorefractiva in situ por Láser Excimer (PTK)"*

Malena Tomihama Fernández

Médico Oftalmólogo

Directora General del Instituto Nacional de Oftalmología

Betty Keiko Arakaki Miyahira

Médico Oftalmólogo

Directora Adjunta

Emerson Demetrio Mantilla Tirado

Médico Oftalmólogo

Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología

César Augusto Mendiola Barba

Médico Oftalmólogo

Jefe del Departamento de Atención Especializada en Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva

Elaboración:

César Augusto Mendiola Barba

Médico Oftalmólogo

Jefe del Departamento de Atención Especializada en Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva

Revisión:

M.O. Malena Tomihama Fernández

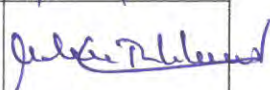
M.O. Betty Keiko Arakaki Miyahira



Ministerio
de Salud



Guía Técnica: "Guía de Procedimiento Asistencial
para la Queratectomía Fototerapéutica asistida
con Láser Excimer (PTK)"

	Nombre y Apellidos	Órgano / Unidad Orgánica	Firma
Elaborado por:	M.O. César Augusto Mendiola Barba Médico Oftalmólogo Jefe del Departamento de Atención Especializada en Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva	DAEECCCR	
Revisado por:	Malena Tomihama Fernández Médico Oftalmólogo Directora General Betty Keiko Arakaki Miyahira Médico Oftalmólogo Directora Adjunta	DIRECCIÓN GENERAL	 
Aprobado por:	Malena Tomihama Fernández Médico Oftalmólogo Directora General del Instituto Nacional de Oftalmología "Dr. Francisco Contreras Campos"	DIRECCIÓN GENERAL	

GUÍA TÉCNICA: "GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL PARA LA QUERATECTOMÍA FOTOTERAPÉUTICA (PTK) ASISTIDA CON LÁSER EXCIMER"

I. FINALIDAD

Contribuir a consolidar el proceso de atención asistencial (quirúrgico) y mejorar la calidad de la atención, a través de la estandarización del procedimiento de cirugía de Queratectomía fototerapéutica (PTK) asistida con láser excimer en los pacientes del Instituto Nacional de Oftalmología - INO "Dr. Francisco Contreras Campos" en Centro Quirúrgico.

II. OBJETIVO

2.1. Objetivo general:

2.1.1. Contar con una guía técnica para la estandarización del procedimiento de Queratectomía fototerapéutica (PTK) asistida con láser excimer de los pacientes del INO.

2.2. Objetivos específicos:

2.2.1. Contar con una guía técnica actualizada y basada en la mejor evidencia científica disponible para el procedimiento de Queratectomía Fototerapéutica (PTK) asistida con láser excimer.

2.2.2. Estandarizar el procedimiento de cirugía de Queratectomía fototerapéutica (PTK) asistida con láser excimer.

2.2.3. Asegurar que todos los procedimientos de la cirugía de Queratectomía fototerapéutica (PTK) asistida con láser excimer en pacientes del INO se hagan en base a los parámetros de la presente guía.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía técnica es de aplicación obligatoria en Centro Quirúrgico (Sala de Procedimientos: Láser excimer) del INO.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR:

4.1. Nombre común: Queratectomía fototerapéutica (PTK) asistida con láser excimer.

4.2. Nombre según catálogo: No considerado en el CPMS del MINSA.

4.3. Código según catálogo: Sin código asignado en el CPMS del MINSA

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. Definiciones operativas

5.1.1. Acrónimos o abreviaturas

PTK : Photo-Therapeutic Keratectomy
PIO : Presión intraocular
FC : Frecuencia cardíaca

FR : Frecuencia respiratoria
T° : Temperatura
PA : Presión arterial
BSS : Solución salina balanceada
CPMS : Catálogo de Procedimientos Médicos Sanitarios del Ministerio
de Salud

5.2. Definiciones operacionales

5.2.1. Queratectomía fototerapéutica asistida con láser excimer: es una técnica quirúrgica utilizada para regularizar la superficie corneal y eliminar sus opacidades con el objetivo de recuperar la transparencia de la córnea y permitir el paso de la luz y la imagen al interior del ojo, y de intentar solucionar la enfermedad corneal. Para alcanzar dicho objetivo se utiliza un equipo de láser excimer.

5.2.2. Láser excimer: es un equipo que genera un proceso llamado fotodescomposición ablativa. Pasando una mezcla de gases: argón y flúor a través de electricidad de alto voltaje en una cavidad de láser, se produce un estado de dímero excitado, con un alto nivel de energía. La emisión resultante de pulsos de láser ultravioleta logra romper enlaces moleculares entre las proteínas, glucosaminoglicanos y ácidos nucleicos de la córnea, produciendo la vaporización de fragmentos de tejido del lecho estromal (ablación).

5.2.3. Paquimetría corneal ultrasónica: Es un procedimiento mediante el cual se determina el espesor de la córnea. Se utiliza para ello el Paquímetro corneal ultrasónico que es un equipo de alta precisión y que es considerado el gold estándar. La paquimetría está indicada en la evaluación pre y postquirúrgica de los pacientes considerados para cirugía refractiva. También es útil para calcular la tensión ocular real haciendo los ajustes de acuerdo al espesor de la córnea del paciente. La paquimetría asimismo nos ayuda a valorar la función endotelial (existencia de edema corneal).

5.2.4. Lentes de contacto terapéuticos: conocidos también como lentes de contacto protectores, están diseñados para proteger las córneas enfermas y ayudar a su regeneración. Estos lentes normalmente se combinan con la administración de medicamentos para ayudar a la recuperación del tejido corneal. Se trata de un lente de gran tamaño que cubre la córnea, retiene su humedad y protege la superficie de la córnea. Puesto que se trata de un lente bien tolerado, ofrece una protección eficaz y a menudo analgésico para los ojos.

5.2.5. Presión de nitrógeno purificado (relleno de nitrógeno purificado): la energía del rayo láser debe permanecer constante durante todo el tratamiento, debe transmitirse a través de aire y de un gas inerte como el nitrógeno puro. Para ello, se comprueba la presión de nitrógeno que se introduce y pasa a rellenar todos los conductos del equipo por donde ha de pasar el rayo láser.

5.2.6. Mezcla de gases de argón y de flúor: para crear el rayo láser, la mezcla de estos gases debe ser precisa, comprobando que su presión y proporción sean las correctas y esto se realiza mediante un software.

5.2.7. Comprobación de la energía interna del láser: por seguridad, se comprueba que la carga de gases haya sido la correcta con el uso de sensores, se verifica que el rayo láser sea emitido en forma constante y precisa, este haz de luz de intensidad controlada, ablacionará o tallará la

córnea para corregir la cantidad de dioptrías programada. La potencia e intensidad y otras variables del disparo láser, tiene una estrecha relación con la precisión en la carga de gases.

5.2.8. Comprobación del eye tracker: el eye tracker, denominado sistema automático de seguimiento de los movimientos oculares, el mismo que es calibrado y controlado con precisión para cada sesión quirúrgica. Durante el tratamiento láser el ojo debe de permanecer en conjunción precisa con el haz de rayos láser. La verificación incluye el disparo del haz de rayos láser en un objetivo artificial (papel específico para el láser), brindando seguridad en su alineación con el centro de la córnea, facilitando la precisión del tratamiento, independiente de los movimientos oculares involuntarios.

5.2.9. Prueba de fluencia (calidad del haz del láser): comprobación física de la exactitud del láser; se realiza la simulación de un tratamiento real sobre un ojo artificial con índice de refracción similar al de la córnea humana. El resultado del tratamiento debe tener una precisión no inferior a $1\mu\text{m}$, se utiliza un verificador de alta precisión, comprobando así su exactitud. El verificador, a su vez, es sometido a otro test, consistente en medir una pieza precalibrada y comprobando su grosor con un error menor a $1\mu\text{m}$.

5.2.10. Mitomicina C al 0.02%: es un fármaco antineoplásico muy tóxico que inhibe selectivamente la síntesis de DNA. Por vía tópica ocular se utiliza en el postoperatorio de cirugía de pterigión, trabeculectomía y cirugía refractiva (PRK) por su efecto de retraso en el proceso de cicatrización. A mayor concentración y tiempo de aplicación, más riesgo de toxicidad.

5.2.11. Desepitelización asistido con alcohol etílico al 20%: es más fácil y rápida, pero en concentraciones muy elevadas puede producir toxicidad sobre el estroma corneal. Suele producir mayor dolor postoperatorio, tener una recuperación visual más lenta y producir cicatrizaciones en la porción del estroma (causando opacidad corneal).

5.3. Conceptos básicos:

5.3.1. Córnea: es la capa transparente anterior del globo ocular. Permite el paso de la luz del exterior al interior del ojo. Se encuentra por delante del iris y de la pupila. Para cumplir su función debe ser transparente y de estructura relativamente homogénea porque sus irregularidades (astigmatismos elevados) o alteraciones en su transparencia llevan a la pérdida o disminución de la visión de los pacientes. Consta de las siguientes capas: epitelio, membrana basal, membrana de Bowman, estroma, capa de Dua, membrana de Descemet y endotelio.

5.3.2. Epitelio: es la capa más superficial de la córnea, formado por diversas capas celulares de epitelio escamoso estratificado (entre 5 y 7, en su zona periférica aumentan de 8 a 10), tiene un grosor aproximado de $50\text{--}56\mu\text{m}$. En esta primera capa corneal existen tres tipos de células: células escamosas (microvellosidades), células intermedias y células basales. Entre todas ellas, existen uniones intercelulares muy desarrolladas que confieren gran estabilidad. El epitelio se encarga de: mantener la transparencia y el poder refractivo de la córnea, servir de barrera a diferentes microorganismos, proteger de elementos físicos adversos, estabilizar la lágrima a través de las microvellosidades.

5.3.3. Membrana basal: es una membrana fina situada por debajo del tejido epitelial.

- 5.3.4. Membrana de Bowman:** es una capa de tejido transparente de aproximadamente $17\mu\text{m}$. Limita en su cara anterior con la membrana basal epitelial y en su cara posterior con el estroma. Se trata de una capa acelular. Al microscopio electrónico parece estar constituida por fibrillas uniformes de colágeno tipo I. Está adherida a la membrana basal epitelial por medio de fibras de colágeno tipo VII. Tiene otras estructuras o proteínas que contribuyen a la compleja adherencia al epitelio, incluyendo fibronectina.
- 5.3.5. Estroma:** capa de la córnea que contiene fibras de colágeno, en su mayoría de los tipos I y V, situada entre el epitelio y endotelio corneal, constituye el 90% del espesor corneal. Tiene un grosor aproximado de $500\mu\text{m}$ y está formado por fibras de colágeno, queratocitos y matriz.
- 5.3.6. Capa de Dua:** es una capa acelular, que mide sólo $15\mu\text{m}$ de espesor y está situada entre el estroma de la córnea y la membrana de Descemet y es la sexta capa descubierta de la córnea. A pesar de su delgadez, la capa es muy resistente e impermeable al aire.
- 5.3.7. Membrana de Descemet:** capa elástica de tejido membranoso que se encuentra en la córnea, entre la capa endotelial y el estroma, tiene entre 2 y $20\mu\text{m}$ de grosor. Se trata de la membrana basal del endotelio. En el nacimiento esta membrana tiene aproximadamente $3\mu\text{m}$ de grosor y crece aproximadamente $1\mu\text{m}$ por década; su capa más anterior, es la más vieja y también la menos uniforme, corresponde a la parte fetal de la membrana.
- 5.3.8. Endotelio:** es una capa única de células escamosas de unas $5\mu\text{m}$ de espesor. Son células predominantemente hexagonales con un área aproximada de $18\mu\text{m}^2$, su función es regular el fluido que entra a la córnea desde la cámara anterior.
- 5.3.9. Refracción ocular:** es un procedimiento de medida de vista que puede ser estudiada de modo objetivo mediante retinoscopia, autorrefractometría o analizador del frente de ondas; o puede ser estudiada de modo subjetivo usando el foróptero o la montura de prueba. El método preferido es la refracción subjetiva usando montura de prueba al permitir mayor flexibilidad en la evaluación. La refracción ocular determina la clase y el valor de la ametropía o error de refracción (miopía, hipermetropía o astigmatismo).
- 5.3.10. Tomografía de coherencia óptica (OCT):** es una técnica de imagen tomográfica óptica, no invasiva e interferométrica, que ofrece una penetración de milímetros con resolución axial y lateral de escala micrométrica. Es empleada en tejidos subcutáneos o transparentes para la interpretación, diagnóstico y seguimiento de patologías del segmento anterior y posterior del globo ocular.
- 5.3.11. Paquimetría:** técnica de medida del espesor corneal, desde epitelio hasta endotelio en cualquiera de las localizaciones corneales, necesaria en la monitorización y el diagnóstico de distintas patologías corneales. En el intraoperatorio, se utiliza para guiar la profundidad de la disección, el lecho de disección se mantiene seco para que, en caso de perforación, la fuga acuosa se pueda identificar rápidamente.
- 5.3.12. Queratometría:** es una prueba objetiva que ofrece resultados que no pueden ser manipulados por el paciente; mide la capacidad refractiva de la córnea. Se evalúa la curvatura de los meridianos principales, el de

mayor y menor potencia, que se puede expresar en forma de radio de curvatura (mm) o en forma de potencia óptica (dioptrías) las cuales se calculan según los estándares del índice queratométrico, permitiendo obtener información sobre: cantidad de astigmatismo, estabilidad de la superficie corneal, presencia de queratocono, anomalías degenerativas, control de la evolución de la queratotomía radial, queratoplastias u otras cirugías corneales.

- 5.3.13. Topografía corneal:** es una prueba diagnóstica que se emplea para conocer las características de la córnea, realizando un estudio por medio de software 3D, construyendo un mapa de la superficie corneal completa, para analizar si existen irregularidades y conocer los diferentes grados de curvatura del tejido corneal, que recubre la parte exterior del ojo y que es esencial para la visión por sus propiedades ópticas de refracción.

5.4. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.4.1. Infraestructura

La sala de operaciones debe cumplir con las condiciones de iluminación, ventilación, recambio de aire, establecidas en el documento técnico correspondiente (NTS N°119-MINSA/DG IEM-V.01 "Infraestructura y Equipamiento de Establecimientos de Salud del tercer nivel de atención").

El mantenimiento rutinario de sala de operaciones (limpieza, desinfección del ambiente y otros), se realizará en función a los lineamientos establecidos en el documento técnico correspondiente (Guía técnica de Procedimientos de limpieza y Desinfección de Establecimientos de Salud aprobada con RM-372-2011/MINSA).

El mantenimiento preventivo de equipos biomédicos, electromecánicos como ventilación, aire acondicionado y otros, se realizará en función a las directrices establecidas en el documento técnico correspondiente (Lineamientos para la Elaboración del Plan Multianual de Mantenimiento de la Infraestructura y el Equipamiento en los Establecimientos de Salud aprobado con RM-533-2016/MINSA).

5.4.2. Recursos Humanos:

- 5.4.2.1. Médico oftalmólogo (cirujano principal).
- 5.4.2.2. Médico asistente (médico residente o en entrenamiento - fellow).
- 5.4.2.3. Personal instrumentista (Enfermería)
- 5.4.2.4. Personal circulante (Enfermería).
- 5.4.2.5. Personal profesional y técnico para las actividades de preparación pre y postquirúrgico.

El personal instrumentista de sala de operaciones verifica y ejecuta la correcta disposición de los elementos punzocortantes, siendo responsable conjuntamente con el personal circulante de verificar el uso de elementos de bioseguridad y de los equipos de protección personal de todo el personal que participará en la cirugía, debe acreditar conocimientos y habilidades de las normas de esterilización, bioseguridad, limpieza y desinfección de la sala de operaciones.

El personal circulante de sala de operaciones cumple con la preparación de quirófano (antes y después de la cirugía), preparación de insumos, dispositivos, equipos biomédicos, recepción del paciente,

verifica la eliminación de los contenedores de elementos punzocortantes, utiliza equipos de protección personal, acredita conocimientos y habilidades de las normas de esterilización, bioseguridad, limpieza y desinfección de sala de operaciones.

El centro quirúrgico cuenta con personal entrenado para limpieza, desinfección del quirófano (pisos/paredes), manejo de residuos sólidos hospitalarios, utiliza equipos de protección personal (bioseguridad), acredita conocimientos y habilidades de las normas de limpieza y desinfección de sala de operaciones.

5.4.3. Recursos Materiales

5.4.3.1. Equipos Biomédicos u otros:

5.4.3.1.1. Equipo láser excimer

5.4.3.2. Otros equipos:

5.4.3.2.1. Equipo de cómputo para soporte de actividad de Telesalud

5.4.3.2.2. Monitor de visualización mayor a 40", adosado a la pared

5.4.3.3. Productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios

5.4.3.3.1. Productos farmacéuticos:

5.4.3.3.1.1. Solución salina balanceada x 500ml

5.4.3.3.1.2. Moxifloxacino 0.5%/Dexametasona 1mg

5.4.3.3.1.3. Polietilenglicol 400 4mg/Propilenglicol 3mg

5.4.3.3.1.4. Alcohol polivinílico 1.4%

5.4.3.3.1.5. Ibuprofeno 400 mg o Paracetamol 500 mg o Ketorolaco

5.4.3.3.2. Dispositivos médicos:

5.4.3.3.2.1. Lente de contacto blando

5.4.3.3.2.2. Microesponja oftálmica x 10 Pzas

5.4.3.3.2.3. Hoja de Beaver N° 64 ó 69

5.4.3.3.2.4. Protector ocular plástico transparente

5.4.3.3.2.5. Apósito transparente autoadhesivo 10 x 12cm

5.4.3.3.3. Productos sanitarios:

5.4.3.3.3.1. Alcohol etílico 70%

5.4.3.3.3.2. Alcohol isopropílico

5.4.3.3.3.3. Torundas de algodón

5.4.3.3.3.4. Papel para limpieza del lente

5.4.3.3.3.5. Papel toalla

5.4.3.3.3.6. Papel filtro o esponja de celulosa

5.4.3.3.3.7. Bolsa de polietileno colectora para irrigación

5.4.3.4. Mobiliario clínico de Sala de Operaciones:

5.4.3.4.1. Vitrina de acero inoxidable para instrumentos/material estéril.

5.4.3.4.2. Mesa rodable para instrumental

5.4.3.4.3. Mesa de Mayo

- 5.4.3.4.4. Silla de cirujano de altura variable/respaldo y apoya codos regulables/móvil
- 5.4.3.4.5. Taburete para quirófano/de altura variable/con respaldo (cirujano (a), asistente/ayudante, anestesiólogo (a), circulante, otros)
- 5.4.3.4.6. Escalinata de metal
- 5.4.3.4.7. Portabalde metálico rodante

5.4.3.5. Formatos y otros

- 5.4.3.5.1. Formatos diversos relacionados con la programación quirúrgica, pedido de sala de operaciones, lista de verificación de cirugía segura, reporte quirúrgico, reportes diversos de la historia clínica.

5.4.3.6. Material diverso:

- 5.4.3.6.1. Material de escritorio
- 5.4.3.6.2. Dispositivos de bioseguridad
- 5.4.3.6.3. Dispositivos de protección personal
- 5.4.3.6.4. Dispositivos para residuos hospitalarios
- 5.4.3.6.5. Insumos de limpieza

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. Descripción del procedimiento

Paciente en Centro Quirúrgico

- 6.1.1 El personal técnico de enfermería recibe al paciente, verifica pago ó Formato Único de Atención (FUA), lo asiste para que se coloque el gorro, mascarilla y botas, trasladándolo a la sala de espera prequirúrgica. Paciente está vestido con bata quirúrgica¹, listo para su ingreso a sala de procedimientos láser (Excimer).
- 6.1.2 El personal de enfermería verifica, que el paciente no use lentes de contacto, pestañas postizas, dentadura postiza, maquillaje, uñas pintadas, objetos de valor y además busca la presencia de algún signo de alarma ocular².
- 6.1.3 El personal de enfermería controla las funciones vitales del paciente e indaga si presenta o refiere síntomas, y además interroga sobre ingesta de alimentos. Asimismo, administra medicación prequirúrgica³ indicada registrando en la historia clínica la atención brindada al paciente.
- 6.1.4 El personal de enfermería le brinda indicaciones sobre el lavado del rostro y recomendaciones durante el procedimiento.

Preparación de la Sala de Procedimientos Láser

- 6.1.5 El personal circulante procede al lavado clínico de manos como paso previo a la limpieza y desinfección de la sala de operaciones y la colocación de sábana quirúrgica a la camilla.
- 6.1.6 El personal circulante enciende el equipo biomédico: verificando previamente la temperatura y humedad del ambiente, al igual que la operatividad del equipo láser excimer.

¹ Camisón de tela con apertura y sujetadores.

² Ojo rojo, lagrimeo, legañas, parpadeo frecuente, entre otros.

³ Medicación por vía oral (ansiolítico)

- 6.1.7** El personal circulante realiza el testeo y calibración del equipo láser excimer: comprobación de la presión del nitrógeno puro, mezcla de gases de argón y flúor, comprobación de la energía interna del láser, del eye tracker y el test de fluencia.
- 6.1.8** El personal circulante ingresa data del paciente en el equipo: datos de filiación, plan quirúrgico especificando datos de examen de refracción, queratometría, paquimetría y diámetro pupilar.
- 6.1.9** El personal circulante traslada al paciente de la sala de espera prequirúrgica a la sala de procedimientos láser.

Paciente en sala de procedimientos láser

- 6.1.10** El médico oftalmólogo revisa la historia clínica y verifica los datos ingresados del paciente en el equipo de láser excimer.
- 6.1.11** El personal circulante procede a ubicar al paciente, acomoda su cabeza y coloca un soporte debajo de las rodillas conforme a los aditamentos de la mesa operatoria.
- 6.1.12** El personal instrumentista procede al lavado de manos quirúrgico y a vestirse con ropa quirúrgica estéril, para luego proceder a la preparación de la mesa quirúrgica: set de instrumental para PTK, riñonera, mandil quirúrgico, papel toalla estéril, campo fenestrado, guantes estériles, papel toalla estéril, gasas, jeringa de 20cc, 10cc y 1cc.
- 6.1.13** Luego de la verificación de los pasos previos, el médico oftalmólogo procede al lavado de manos quirúrgico, continuando con la puesta de ropa quirúrgica estéril, asistido por el personal instrumentista y circulante.
- 6.1.14** El personal circulante instila gotas anestésicas en el ojo a operar, previamente a que el personal instrumentista coloque los campos estériles al paciente, seguido del apósito adhesivo transparente estéril y el blefarostato para exponer el área quirúrgica.
- 6.1.15** El médico oftalmólogo, según la condición del paciente lo amerite y conforme la evaluación hecha con el paquímetro ultrasónico, procederá a la desepitelización corneal: se puede utilizar una solución de alcohol al 20% y usando una microesponja o una hoja de Beaver se procederá a la desepitelización.
- 6.1.16** Se constata la data ingresada al equipo láser excimer, a fin de establecer la profundidad de la ablación (50 a 100 micras), utilizando además la información obtenida con el paquímetro ultrasónico, el personal circulante activa el sistema de rastreo del láser (eye tracker), se indica al paciente que centre su mirada hacia la luz de fijación del láser, asimismo verifica que el mecanismo de activación (pedal) del rastreador del ojo (eye tracker) esté operativo.
- 6.1.17** El médico oftalmólogo procede a la aplicación de viscoelástico, con el propósito de que la superficie corneal desepitelizada este uniforme y/o regular, antes de la ablación con el láser, inmediatamente el cirujano activa el láser con el pedal hasta finalizar la ablación fototerapéutica.
- 6.1.18** Culminada la ablación se procede a irrigar la córnea con 20cc de solución BSS. De corresponder según la experiencia del cirujano aplicará un disco de esponja de celulosa embebida con una solución de Mitomicina C al 0.02%, para luego irrigar la córnea con BSS.
- 6.1.19** Se procede a instilar gotas con antibiótico, antiinflamatorio y lubricante antes de colocar el lente de contacto blando terapéutico y protector ocular.

- 6.1.20** De corresponder el procedimiento en ambos ojos, se continúa el procedimiento para el ojo controlateral, siguiendo los mismos pasos desde 6.1.15 hasta 6.1.19
- 6.1.21** El paciente es llevado a la sala de recuperación con la medicación indicada.
- 6.1.22** El personal instrumentista recoge el instrumental utilizado en la cirugía y lo entrega a Central de Esterilización y el personal circulante culmina la Lista de verificación de cirugía segura.
- 6.1.23** El personal circulante guarda en medio magnético⁴, la data del procedimiento realizado, para luego apagar los equipos, guardar los mismos, así como sus componentes/accesorios.
- 6.1.24** El médico oftalmólogo llama al familiar del paciente, entrega las indicaciones y explica recomendaciones postoperatorias, señalándole que acuda a la cita.
- 6.1.25** El médico oftalmólogo elabora el reporte quirúrgico en el sistema informático respectivo.
- 6.1.26** El personal circulante procede a imprimir el reporte del láser excimer para adjuntarlo a la historia clínica.
- 6.1.27** El personal circulante, verifica que el paciente no presente síntomas o signos indeseables en el postoperatorio inmediato.
- 6.1.28** El personal de enfermería le brindará información sobre sus cuidados postoperatorios, indicándole que acuda a su cita correspondiente.
- 6.1.29** El personal técnico conduce al paciente al vestidor, recibe la bata quirúrgica, gorro, botas y finalmente llama al familiar o persona responsable, a fin de que acompañe al paciente a su domicilio.

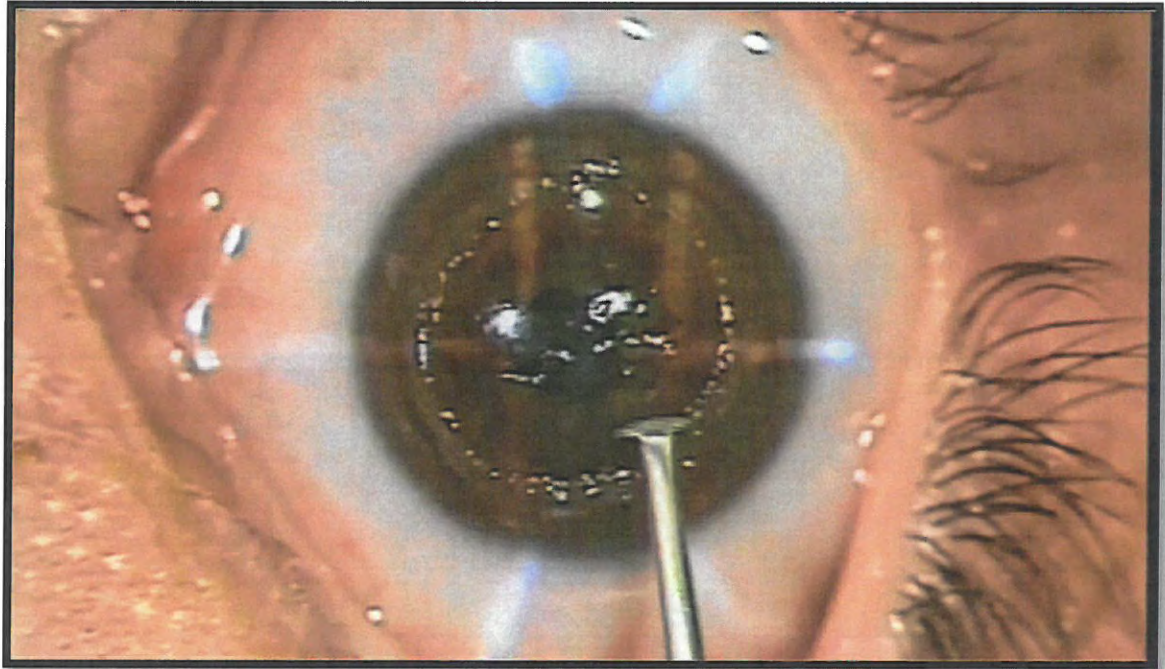
VII. RECOMENDACIONES

- 7.1** Disponer físicamente de la presente guía en el Departamento de Atención Especializada en Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva y Centro Quirúrgico.
- 7.2** Hacer accesible la presente guía por medios virtuales, a todo el personal del INO y profesionales de la salud.
- 7.3** Capacitar al personal del Departamento de Atención Especializada en Enfermedades Externas, Córnea y Cirugía Refractiva y Centro Quirúrgico, en la presente Guía Técnica.
- 7.4** El personal de enfermería verificará diariamente el funcionamiento del equipo, conforme las recomendaciones del personal de Ingeniera biomédica del INO.
- 7.5** El personal de Servicios Generales (técnico electrónico y eléctrico) debe verificar semanalmente el funcionamiento de las conexiones eléctricas y otros, conforme las recomendaciones del personal de Ingeniera biomédica del INO.

⁴ Memoria flash (USB) o similar

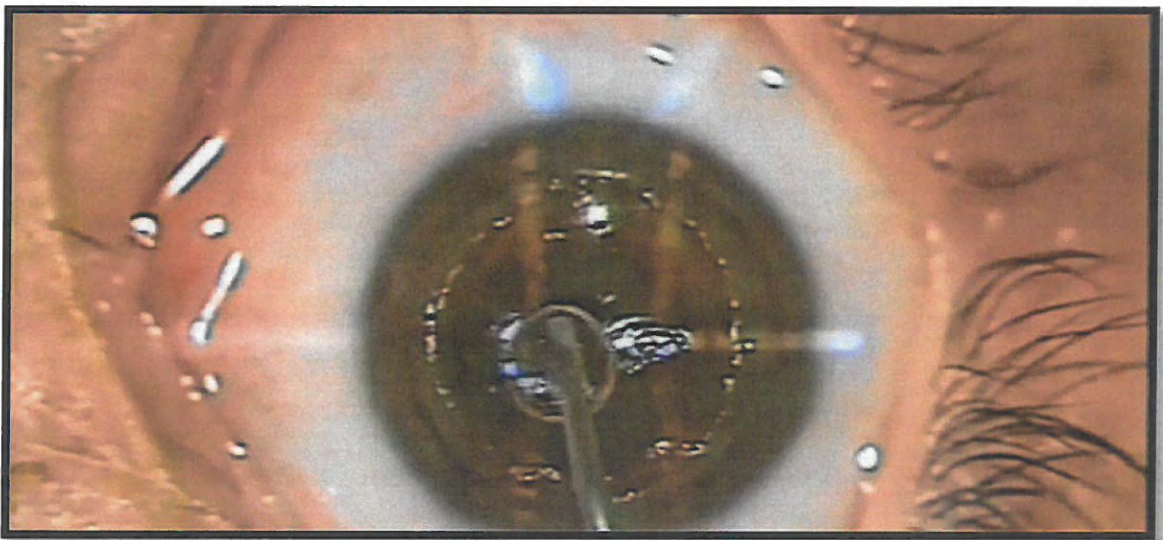
VIII. ANEXOS

Figura N° 01



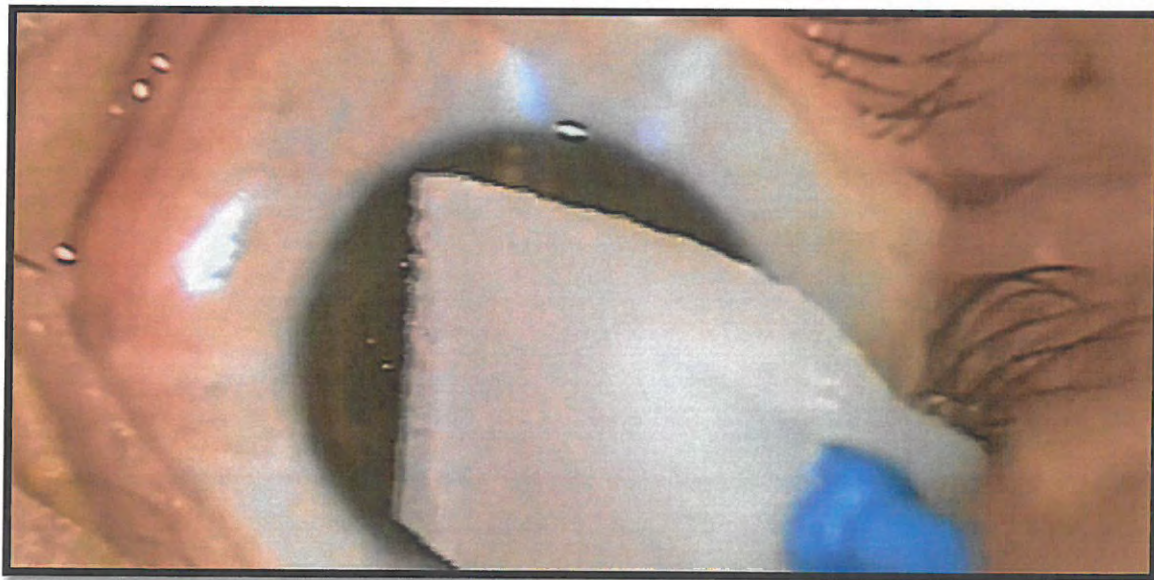
Debridación epitelial

Figura N° 02



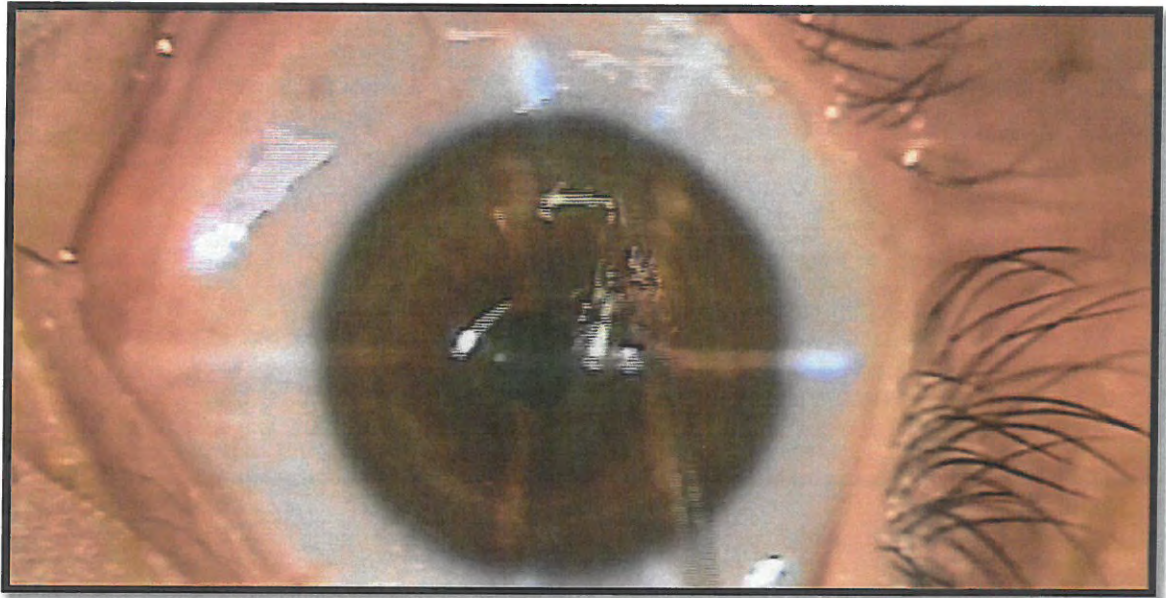
Aplicación de viscoelástico

Figura N° 04



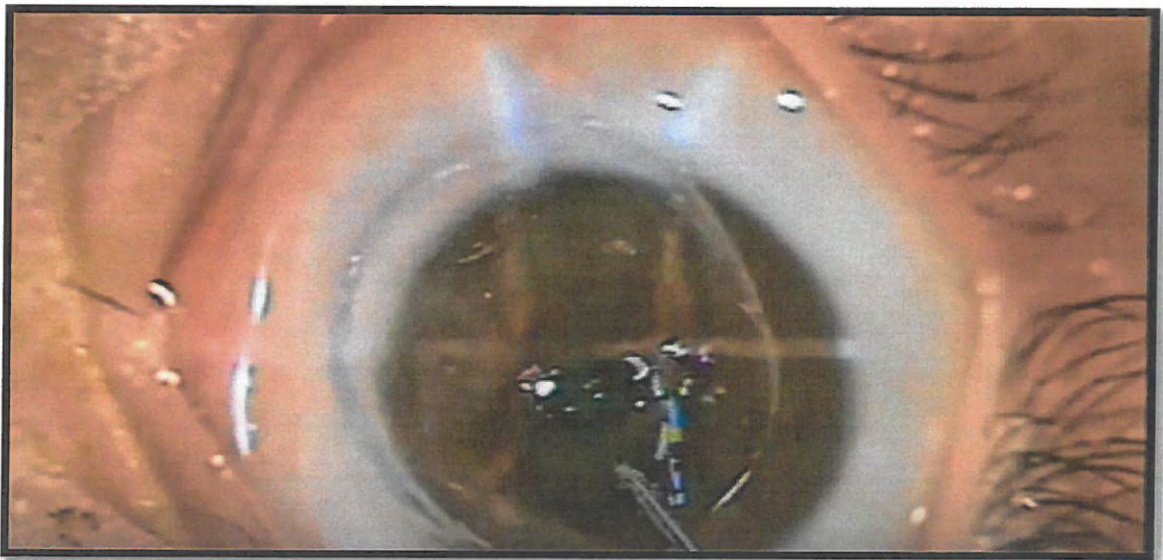
11

Figura N° 05



Irrigación con BSS

Figura N° 06



Colocación de lente de contacto blando terapéutico

IX. BIBLIOGRAFÍA

- [Phototherapeutic keratectomy](#)
R Nagpal, PK Maharana, P Roop, [SI Murthy](#)... - Survey of ..., 2020 - Elsevier
Phototherapeutic keratectomy is an excimer laser-based surgical procedure widely performed by corneal surgeons for treating anterior corneal stromal pathologies. Phototherapeutic keratectomy helps by ablating the corneal stroma, thereby improving ...
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039625718303230>
- [Phototherapeutic keratectomy: 12 years of experience](#)
P Fagerholm - Acta Ophthalmologica Scandinavica, 2003 - Wiley Online Library
Background: **Phototherapeutic keratectomy** (PTK) has been employed as a surgical tool to treat corneal disease for more than 10 years. The laser has made it possible to remove superficial corneal opacities and thereby restore vision. The 193 nm ultraviolet light ...
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1034/j.1600-0420.2003.00015.x>
- [HTML] [Phototherapeutic keratectomy](#)
[VM Rathi](#), SP Vyas, [VS Sangwan](#) - Indian journal of ophthalmology, 2012 - ncbi.nlm.nih.gov
Phototherapeutic keratectomy (PTK) is done regularly for anterior corneal diseases such as corneal dystrophies, corneal degenerations, scars, and band-shaped keratopathy. The various indications include both therapeutic and visual. The aim of this article is to discuss ...
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3263247/>
- [Phototherapeutic keratectomy: who are the best candidates and how do you treat them?](#)
CJ Rapuano - Current opinion in ophthalmology, 2010 - journals.lww.com
The preoperative evaluation is very important in order to establish whether the eye is a good candidate for excimer laser PTK. Careful slit lamp evaluation and ancillary testing can not only determine how good a candidate they are but just as importantly, the best surgical ...
https://journals.lww.com/co-ophthalmology/FullText/2010/07000/Phototherapeutic_keratectomy_who_are_the_best.9.aspx
- [Using donor lenticules obtained through SMILE for an epikeratophakia technique combined with phototherapeutic keratectomy](#)
J Zhao, L Sun, [Y Shen](#), M Tian, P Yao... - Journal of Refractive ..., 2016 - journals.healio.com
PURPOSE: To investigate the feasibility, safety, and efficacy of using a donor lenticule created during small incision lenticule extraction (SMILE) in an epikeratophakia technique combined with phototherapeutic keratectomy (PTK). METHODS: Six patients with decreased ...
<https://journals.healio.com/doi/abs/10.3928/1081597X-20160920-01>
- [Combined transepithelial phototherapeutic keratectomy and conventional photorefractive keratectomy followed simultaneously by corneal crosslinking for keratoconus ...](#)
MA Grentzelos, GA Kounis, [VF Diakonis](#)... - Journal of Cataract & ..., 2017 - Elsevier
Purpose To evaluate the visual, refractive, and topographic outcomes after combined transepithelial phototherapeutic keratectomy (PTK) and conventional photorefractive keratectomy (PRK) followed simultaneously by corneal crosslinking (CXL) for keratoconus ...

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0886335017306466>

- *Manual de Bioseguridad del Instituto Nacional de Oftalmología – INO “Dr. Francisco Contreras Campos”* (2018). Recuperado de <http://www.ino.gob.pe/transparencia/resoluciones/2018/RD%20N%20175-2018-INO-D.pdf>
- *Guía de Procedimiento para el manejo de ropa hospitalaria- Hospital de Emergencias “José Casimiro Ulloa”* (2014). Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Recuperado de <http://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/210120150914321.pdf>
- Heredia, R. (2014). *Implementación de un sistema de calidad para prendas hospitalarias del Hospital Rebagliati. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad San Martín de Porres.* Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1064/1/heredia_rm.pdf
- Carbonel, D. (2013). *Aplicaciones Clínicas de la Paquimetría.* Universidad de Zaragoza. Recuperado de <http://zaguan.unizar.es/record/11439/files/TAZ-TFG-2013-566.pdf>
- Krachmer, J., Mannis, M. & Holland, E. (2011). *Cornea.* 3rd Edition. Mosby. ELSEVIER. Recuperado de [http://4eyes.gr/images/4eyes/pdf/cornea/Cornea%20\[Fundamentals,%20Diagnosis%20and%20Management\]-%20\(2%20Volumes%20Set\)%20\(1\).PDF](http://4eyes.gr/images/4eyes/pdf/cornea/Cornea%20[Fundamentals,%20Diagnosis%20and%20Management]-%20(2%20Volumes%20Set)%20(1).PDF)
- Cosme, P. (2011). *Tratado de Enfermería Oftalmológica.* Sociedad Española de Enfermería Oftalmológica. 1º Edición. España.