



Principios y lineamientos de un programa de estudio para la formación del especialista en oftalmología

Presentado por la Fuerza de Tareas Internacional para la Educación de Residentes y Especialistas en Oftalmología (International Task Force on Resident and Specialist Education in Ophthalmology)

En nombre del Consejo Internacional de Oftalmología (International Council of Ophthalmology - ICO)

Presidente de la Fuerza de Tareas:
Morton F. Goldberg, MD (EE.UU.)
Andrew G. Lee, MD (EE.UU.)

Editor y Director de Educación:
Mark O. M. Tso, MD (EE.UU.) (China)

Supervisión y validación de la traducción del inglés original al español:
Dra. Gabriela Palis (Buenos Aires, Argentina)



| | | | |
|-------|--|-------|---|
| P. 6 | I. Preámbulo | P. 47 | XVIII. Literatura y estudios para revisión |
| P. 13 | II. Óptica | P. 47 | Referencias generales (libros) |
| P.16 | III. Retinoscopía y refracción | P. 48 | Estudio sobre la enfermedad ocular herpética (HEDS) I |
| P. 17 | IV. Cataratas y cristalino | P. 49 | Estudio sobre la cirugía filtrante con fluorouracilo (FFSS) |
| P. 21 | V. Lentes de contacto | P. 49 | Estudio sobre el glaucoma de tensión normal (NTGS) |
| P. 22 | VI. Córnea, enfermedades del ojo externo y cirugía refractiva | P. 49 | Estudio sobre el tratamiento de la hipertensión ocular (OHTS) |
| P. 26 | VII. Glaucoma | P. 50 | Ensayo sobre el láser para el glaucoma (GLT) |
| P. 28 | VIII. Neuro-oftalmología | P. 50 | Estudio de seguimiento del ensayo sobre el láser para el glaucoma (GLTFS) |
| P. 31 | IX. Histopatología oftálmica | P. 50 | Ensayo sobre el tratamiento de la neuritis óptica (ONTT) |
| P. 32 | X. Cirugía oculo-plástica y órbita | P. 52 | Ensayo sobre la descompresión para la neuropatía óptica isquémica (IONDT) |
| P. 35 | XI. Oftalmología pediátrica y estrabismo | P. 52 | Estudios sobre las complicaciones oculares del SIDA (SOCA) |
| P. 39 | XII. Enfermedades vitreoretiniales | P. 54 | Estudio sobre la oclusión de rama venosa (BVOS) |
| P. 42 | XIII. Uveítis | P. 54 | Estudio sobre la fotocoagulación macular (MPS) |
| P. 43 | XIV. Oncología ocular | P. 57 | Estudio sobre la enfermedad ocular relacionada con la edad (AREDS) |
| P. 45 | XV. Rehabilitación visual | P. 57 | Terapia fotodinámica con verteporfina (VIP) |
| P. 46 | XVI. Práctica oftalmológica y ética | P. 58 | Tratamiento de la degeneración macular relacionada con la edad con terapia fotodinámica (TAP) |
| P. 46 | XVII. Referencias generales | P. 58 | Estudio sobre el uso de silicona |
| | | P. 59 | Ensayos sobre cirugía submacular (SST) |
| | | P. 60 | Ensayo multicéntrico sobre crioterapia para la retinopatía del prematuro (CRYO-ROP) |
| | | P. 62 | Estudio de oclusión venosa central (CVOS) |
| | | P. 62 | Ensayo sobre el control de la diabetes y sus complicaciones (DCCT) |
| | | P. 66 | Estudio sobre la retinopatía diabética (DRS) |
| | | P. 67 | Estudio sobre el tratamiento temprano de la retinopatía diabética (ETDRS) |
| | | P. 68 | Ensayo aleatorizado sobre el uso de acetazolamida para el edema macular cistoideo asociado con la uveítis |
| | | P. 68 | Estudio colaborativo sobre el melanoma ocular (COMS) |



Prefacio

En 1999 y 2000, el Consejo Internacional de Oftalmología (International Council of Ophthalmology - ICO) y la Academia Ophthalmologica Internationalis desarrollaron un Plan Internacional Oftalmológico Estratégico para preservar y restaurar la visión – Visión para el Futuro.

Este plan estratégico requirió de un enfoque múltiple para reducir el deterioro visual y la ceguera en todo el mundo, y se han completado o se están llevando a cabo las siguientes medidas para que el plan se convierta en realidad:

- La IFOS/ICO ha establecido un programa de becas de perfeccionamiento bajo la supervisión del Profesor Balder Gloor para brindar oportunidades de formación en el exterior a jóvenes docentes de oftalmología de países en desarrollo.
- La Evaluación Internacional para Oftalmólogos tanto en ciencias clínicas como básicas ha sido implementada con éxito por el Profesor Peter Watson.
- Se están desarrollando pautas de atención ocular para ofrecer atención oftalmológica basada en evidencia bajo la supervisión del Profesor Richard Abbott.
- El Profesor Hugh Taylor tiene a su cargo el asesoramiento para la preservación y restauración de la visión, con el objeto de aumentar la toma de conciencia de la importancia de la prevención de la ceguera por parte de las autoridades públicas.
- La investigación oftalmológica para el desarrollo de nuevos y mejores tratamientos para las enfermedades que producen ceguera está a cargo del Profesor Alfred Sommer.

El Grupo de Planificación Estratégica del ICO ha decidido además que el perfeccionamiento en oftalmología constituye la piedra angular para mejorar el cuidado de la visión. Como parte de este Plan Estratégico, se crearon cuatro Fuerzas de Tareas Internacionales para desarrollar programas de estudio para la formación de especialistas en oftalmología, personal para-oftálmico, estudiantes de medicina y para la educación médica continua.

Después de años de una ardua labor de los diversos paneles internacionales, se están presentando los cuatro programas de estudio para su publicación en esta edición de *Klinischen Monatsblätter für Augenheilkunde* como suplementos. No se presentan los programas de estudio como estándares obligatorios de formación o práctica, sino como una herramienta educativa y ejemplo de consenso para estimular la formación en diversos niveles, incluyendo programas básicos, estándar y avanzados. El Consejo Internacional de Oftalmología es consciente de la gran variabilidad de estándares y patrones educativos, de la prevalencia de las enfermedades y de las estructuras sociales para la prestación de atención oftalmológica en las distintas regiones geográficas y, por lo tanto, estimula la modificación continua de estos programas de estudio para adaptarse a las necesidades de las diferentes comunidades globales.

Tradicionalmente, la formación de residentes en oftalmología funciona en base a un “Sistema de Aprendizaje” en el que los contenidos y el formato de la educación para estudiantes con frecuencia dependen del capricho de los educadores. En las últimas décadas ha surgido un movimiento general que propone pasar del sistema de aprendizaje de educación a un sistema de educación basado en programas de estudio en el cual los objetivos, las expectativas, la base de conocimientos, las competencias y la formación técnica se encuentren minuciosamente definidos. Los cuatro programas de estudio se han preparado teniendo en cuenta este criterio general.

Los paneles que confeccionaron estos programas comprenden la importancia del acceso a los materiales educativos y la disponibilidad de mentores. Las Fuerzas de Tareas Internacionales promueven la donación de materiales educativos adecuados para su inclusión en estos programas de estudio, y para que los docentes y alumnos de todo el mundo puedan acceder a ellos. El ICO también propone copiar los programas de especialización de los países industrializados y en desarrollo a fin de estimular el intercambio de mentores. Está reconocido que la competencia en la práctica de la medicina depende de factores no relacionados con el conocimiento médico que brindan estos programas de estudio. Las destrezas de la comunicación interpersonal, el profesionalismo, los factores basados en sistemas, las habilidades quirúrgicas, una sólida base ética y otros factores contribuyen de forma sustancial en la especialización y competencia de los profesionales de la visión. Estos programas sólo brindan un marco para iniciar el proceso de capacitación.

La eficiencia en la atención de la visión en la práctica moderna de la oftalmología depende del trabajo en equipo, un equipo integrado por médicos especialistas en oftalmología, enfermeras oftálmicas, ortoptistas,



optometristas, gerentes de clínicas y otras personas. El equilibrio y la composición de un equipo oftalmológico son críticos para la máxima productividad de la atención brindada. Es por ello que estos programas prevén la capacitación del equipo oftalmológico.

El rápido desarrollo de la tecnología médica del siglo XXI ha llevado a mayores discrepancias en los niveles de la atención médica en varios puntos geográficos del mundo. No obstante, el mundo no funciona a menos que lo haga en su conjunto. Estos programas internacionales de capacitación oftalmológica buscan promover el trabajo conjunto de los diferentes actores en el campo de la formación oftalmológica internacional con el objeto de desarrollar un movimiento de avanzada para mejorar la atención de la visión en el mundo.

El Consejo Internacional de Oftalmología y las Fuerzas de Tareas Internacionales en materia de Educación Oftalmológica desean agradecer a los editores, Profesores Gerhard K. Lang y Gabriele E. Lang, a la Gerente del proyecto, Katrin Stauffer de *Klinischen Monatsblätter für Augenheilkunde*, por su cordial colaboración en la publicación de estos programas de estudio.

Mark O.M. Tso, MD, D. Sc.
Editor de los Programas de Estudio Internacionales de Formación Oftalmológica
Director de Educación
Consejo Internacional de Oftalmología
G.O.H. Naumann, Médico
Ex Presidente (1998 - 2006)
Consejo Internacional de Oftalmología
Bruce E. Spivey, Médico
Presidente
Consejo Internacional de Oftalmología



Principios y lineamientos de un programa de estudio para la formación de especialistas en oftalmología

Presentado por la Fuerza de Tareas Internacional para la Educación de Residentes y Especialistas en Oftalmología – en representación del Consejo Internacional de Oftalmología (ICO)

Presidente de la Fuerza de Tareas Morton F. Goldberg, MD (EE.UU.)
Andrew G. Lee, MD (EE.UU.)

Editor y Director de Educación, ICO Mark. O. M. Tso., MD (EE.UU.) (China)

Bibliografía

DOI 10.1055/s-2006-951843 Klin Monatsbl Augenheilkd 2006; 223, Suppl 4: S3 - S48 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart - New York - ISSN 1431-634X

Autor correspondiente

Mark O.M. Tso, MD

Wilmer Eye Institute, Johns Hopkins University, 457 Woods Building, 600 North Wolfe Street, Baltimore, MD 212879142, EE.UU.; y Peking University Eye Center, The Third Teaching Hospital, Peking University, 49 North Garden Road, Haidian District, Beijing 100083, People's Republic of China, Fax: 410-614-1114 (EE.UU.); Fax: 8610-8208-9951 (China)

Principales colaboradores:

Morton F. Goldberg, MD (EE.UU.)

Andrew G. Lee, MD (EE.UU.)

Y otros miembros de la Fuerza de Tareas Internacional*

Comité Ejecutivo del ICO [1998 - 2006]:

Gottfried O.H. Naumann, MD, Presidente (Alemania)

Mark O.M. Tso, MD, Vicepresidente (EE.UU.) (China)

Bruce E. Spivey, MD, Secretario General (EE.UU.)

Balder Gloor, MD, Tesorero (Suiza)

Clave para los niveles de capacitación

La Fuerza de Tareas reconoce la variabilidad de la duración y la nomenclatura de la capacitación en los distintos países. Recomendamos a los lectores del programa de estudio del ICO que adapten los niveles de formación a sus necesidades específicas y a los requisitos de capacitación locales. En los Estados Unidos el 1er Año de Postgrado (luego de finalizar la carrera de medicina) consiste en un año de formación general (es decir, pasantía, medicina preliminar, cirugía, año de transición, etc.).

Nivel básico: Corresponde al 2do Año de Postgrado en EE.UU (APG-2)

Nivel estándar: Corresponde al 3er Año de Postgrado en EE.UU (APG-3)

Nivel avanzado: Corresponde al 4to Año de Postgrado en EE.UU (APG-4)

Reconocimiento: *A Los ex miembros y los miembros actuales de la Fuerza de Tareas para la Educación de Residentes y Especialistas en Oftalmología y demás colaboradores de este trabajo: Morton F. Goldberg, MD, Presidente (EE.UU.); Andrew Lee, MD (EE.UU.); Ehud Assia, MD (Israel); Rafael I. Barraquer, MD (España); Britt Beding-Barnekow, MD (Suecia); Francis A. Billson, MD (Australia); Francisco Contreras, MD (Perú); Jose G. Cunha-Vaz, MD (Portugal); M. Daud Khan, MD (Pakistán); Philip Lam, MD (Hong Kong); Akef El Maghraby, MD (Arabia Saudita); Con Moshegov, MD (Australia); Denis O'Day, MD (EE.UU.); Gullapalli N. Rao, MD (India); Ronald Smith, MD (EE.UU.); Profesor Masanobu Uyama, MD (Japón); Peter Watson, FRCS, FRCOphth (Reino Unido); Peter Wiedemann, MD (Alemania); Georges Yaya, MD (República Centroafricana); y Zbigniew Zagorski, MD (Polonia). ICO reconoce con gratitud los esfuerzos editoriales de Jenni Anderson y Lenalee Fulton en la coordinación y armado de estos programas educativos.

La publicación de este programa de estudios fue en parte financiada por una contribución de la Fundación del Consejo Internacional de Oftalmología.

Correctora de manuscritos: Tina-Marie Gauthier



I. Preámbulo

Un oftalmólogo es un médico (MD o título equivalente) especialista en el sistema ocular y visual. Como médico matriculado, las responsabilidades éticas y legales del oftalmólogo incluyen la atención de individuos y poblaciones que presentan enfermedades del sistema ocular y visual. Para brindar esta atención, es necesario contar no sólo con competencias elementales para un médico oftalmólogo, sino también con un conjunto de capacidades cognitivas especializadas y una gran variedad de destrezas técnicas. La capacitación de especialistas está orientada a brindar un programa de aprendizaje estructurado que facilite la adquisición de conocimientos, comprensión, destrezas, y actitudes en un nivel adecuado para un especialista en oftalmología que ha sido plenamente formado para iniciar su carrera para convertirse en un consultor independiente en oftalmología.

Objetivos

El programa de estudio ofrece un resumen de información clínica e intelectual esencial (destrezas cognitivas y técnicas) que es necesaria para un oftalmólogo moderno e integral. El programa de estudio del ICO ha sido diseñado para brindar un resumen de contenidos para capacitación. Los lectores de este plan de estudios deberán modificar los detalles específicos del plan de formación curricular adaptándolo a sus necesidades locales y a los recursos disponibles. Estas modificaciones deben incluir: 1) cuándo se realizará la capacitación (es decir, la duración, la frecuencia y la programación de la capacitación), 2) dónde tendrá lugar la capacitación (es decir, la localidad donde se dictará la capacitación, con rotaciones), 3) quién participará (es decir, quién será el docente, quién el estudiante, quién evaluará el aprendizaje y la enseñanza) y 4) cómo se medirá la enseñanza y el aprendizaje (es decir, los métodos de capacitación y evaluación).

Este preámbulo describe brevemente las competencias y destrezas básicas. Las destrezas en epidemiología y metodologías de investigación, si bien no están abordadas en este informe, son importantes para el oftalmólogo bien formado.

La ceguera y la visión disminuida afectan a cientos de millones de personas en todo el mundo, y sus causas son muy variadas. Los conocimientos para comprender y tratar la enfermedad que es habitual en una parte del mundo pueden ser totalmente distintos de los que se requieren en otros lugares. Por ejemplo, basta comparar el tracoma con la degeneración macular asociada a la edad, o la ceguera nutricional comparada con la retinopatía diabética, etc. Del mismo modo, los componentes curriculares considerados esenciales en una localidad geográfica o en un sistema cultural pueden ser relativamente poco importantes en otras regiones, dependiendo de la prevalencia de enfermedades, la infraestructura médica y demás factores.

Los niveles de desarrollo económico y social también varían en gran medida en distintos lugares del mundo. Las técnicas y los tratamientos considerados indispensables para un grupo de personas podrían ser inalcanzables o poco importantes para otros, debido a la falta de recursos económicos, la falta de personal y de equipos altamente especializados y muchos otros factores. Por lo tanto, los estándares aquí propuestos se deben considerar como pautas ambiciosas a lograr tan pronto como sea posible. No se pueden lograr en forma instantánea en todo el mundo, por más deseables que sean. Es posible que sea necesario modificar estos estándares de acuerdo con las prioridades, los objetivos, las necesidades, la cultura, las políticas gubernamentales, los sistemas sociales, las limitaciones financieras, el uso variable del personal para-oftálmico y los diferentes recursos locales. Aún en las sociedades más avanzadas, con sistemas gubernamentales de atención médica bien financiados, este documento se debe considerar un “trabajo en curso” y se lo deberá revisar y modificar para satisfacer las necesidades locales y para responder a un conocimiento y una tecnología en plena expansión. En este aspecto, es sumamente importante que los lectores envíen sus comentarios al ICO, sugiriendo cambios y mejoras de estos estándares. Los autores de este documento y las autoridades del ICO estarán sumamente agradecidos por su aporte.



Antecedentes de la Fuerza de Tareas para la Educación de Residentes y Especialistas en Oftalmología

El ICO ha demostrado un gran interés y un fuerte compromiso con la formación oftalmológica durante muchos años. Bajo la dirección del Profesor Maurice H. Luntz, por ejemplo, el Comité Internacional para Sistemas de Formación y Educación Continua (International Committee for Teaching and Continuing Educational Systems) del Consejo Internacional de Oftalmología ha descrito los programas de capacitación en todo el mundo y ha ofrecido lineamientos para la formación de oftalmólogos en diversas ocasiones durante la década de 1980 y 1990, incluyendo presentaciones en la 4ª, 24ª y 26ª reuniones cuatrienales del ICO.

En 2001, el ICO y la Academia Ophthalmologica Internationalis (AOI) publicaron "Vision for the Future" (Visión para el Futuro), un plan internacional estratégico para preservar y recuperar la visión. Dentro de este plan, una fuerza de tareas para la formación de residentes y especialistas en oftalmología, a cargo del Profesor Ronald E. Smith, observó lo siguiente:

- Los lineamientos para la capacitación oftalmológica no son fijos, y no se los debe considerar como rígidos ni obligatorios.
- La capacitación se debe brindar mediante una combinación de disertaciones, la atención supervisada de pacientes, experiencia quirúrgica y práctica en manos de graduados, investigación, y estudio independiente.
- El énfasis debe estar puesto en la adquisición de conocimientos y destrezas relacionadas con la oftalmología y con el desarrollo de la capacidad para valorar la importancia de la investigación sobre la visión, la formación continuada a lo largo de la vida, y la educación del público y de otros médicos.
- El programa de estudio debe durar aproximadamente entre 3 y 5 años, dependiendo del país o región en particular, y debe preparar a los futuros oftalmólogos para un examen o proceso de evaluación que culmina en la acreditación, la matriculación o el sistema de certificación relacionado.
- Los centros de estudio deben contar con: equipos e instrumentos oftálmicos, consultorios reservados para la educación oftalmológica, contactos con hospitales y otros centros para la provisión de anestesia, servicios de radiología, laboratorios de análisis clínicos, otros servicios de diagnóstico y modernos quirófanos con los equipos adecuados. Además, repositorios de materiales de biblioteca o acceso a través de Internet a materiales de formación oftalmológica, tales como revistas, textos, exámenes, videos y recursos relacionados, junto con instalaciones para conferencias y disertaciones (incluyendo equipos audiovisuales).
- Se debe establecer una cultura de formación y aprendizaje que incluya instalaciones modernas y un conjunto comprometido y dedicado de educadores calificados.
- Las auditorías y las evaluaciones del progreso de los estudiantes individuales deben incluir exámenes formales (orales o escritos). Es posible acceder a los exámenes desarrollados por el Profesor Peter Watson y por un comité de especialistas enviando un correo electrónico a ICO.exam@btin-ternet.com; estos exámenes requieren de un conocimiento extensivo tanto de las ciencias básicas como clínicas. En cada etapa del proceso de capacitación, se deberán revisar periódicamente los libros de registro de casos. El libro de registro se debe utilizar para todos los procedimientos láser y quirúrgicos y podría incluir indicaciones pre-operatorias y complicaciones intra-operatorias y postoperatorias. El libro de registro constituye una importante herramienta educativa, clínica y administrativa.
- Además, en la actualidad se considera conveniente comenzar con la capacitación quirúrgica supervisada lo antes posible luego del ingreso en un sistema de formación oftalmológica. Los distintos niveles de responsabilidad deberán ser acordes a la capacitación del estudiante y a su conjunto de destrezas. Se debe disponer de diversos accesorios educativos, incluidos práctica quirúrgica en animales o en ojos de bancos de ojos que no se puedan usar para otros procedimientos, disecciones de cadáveres, videos y sistemas de instrucción basados en Internet. La grabación en videos de las operaciones realizadas por estudiantes es sumamente útil, tanto para el cirujano en formación como para el mentor. Asistir a cirujanos *senior* en forma periódica constituye desde siempre una actividad educativa muy útil para el estudiante. Además de adquirir destrezas intra-operatorias, el oftalmólogo en formación debe adquirir habilidades para la selección pre-operatoria de candidatos quirúrgicos adecuados y en la atención post-operatoria. Este documento no incluye los detalles de la capacitación quirúrgica (es decir, los requisitos mínimos) dado que las costumbres locales y los requisitos legales difieren en los distintos países del mundo. En algunos países, se ofrecen programas de formación estandarizada limitada a técnicos quirúrgicos que no eran considerados oftalmólogos totalmente capacitados, pero que resultan necesarios para la



atención de las poblaciones que no tienen acceso a tales oftalmólogos. Las pautas de los requisitos de los libros de registro y las cantidades mínimas de casos quirúrgicos supervisados varían de un país a otro. Es posible obtener información valiosa sobre estos temas en:

www.rcophth.ac.uk, www.acgme.org, www.ranzco.edu, y www.aao.org.

- También es aconsejable auditar periódicamente los programas de formación individual.

La Fuerza de Tareas del ICO para la Formación de Residentes y Especialistas

Para preparar un documento que tenga validez en la gran variedad de nacionalidades, culturas, entornos médicos y desarrollos socio-económicos, los programas de formación fueron inicialmente solicitados y evaluados por organismos nacionales y locales de todo el mundo. Se recibieron y analizaron documentos representativos de más de 30 países. Sobre la base de estos y de otros materiales afines, la Fuerza de Tareas del ICO para la Formación de Residentes y Especialistas en Oftalmología preparó los lineamientos y estándares curriculares que se deben utilizar a nivel internacional. El borrador de este documento fue inicialmente revisado por más de 100 representantes del ICO, la AOI, otras organizaciones oftalmológicas internacionales y nacionales, la Academia Americana de Oftalmología, la Asociación de Profesores Universitarios de Oftalmología en los Estados Unidos (Association of University Professors of Ophthalmology in the United States) y diversos departamentos universitarios de oftalmología en todo el mundo. Además, se recibió el asesoramiento de referentes de la oftalmología con diferentes destrezas y experiencia en sub-especialidades de África, Asia, Australia, Nueva Zelanda, Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica y el Reino Unido. Fueron necesarios 18 meses para completar este proceso de revisión. Además, el borrador del documento se colocó en el sitio Web del ICO durante más de seis meses a fin de recabar opiniones y sugerencias antes de ser aprobado en su versión actual (y modificable). El borrador se presentó también en persona en la reunión de Oftalmología de la región Asia-Pacífico en Bangkok, Tailandia, en el año 2003, y en la reunión de los Profesores Americanos Universitarios de Oftalmología en Sarasota, Florida, en el año 2003.

Formato del Programa de Estudios para la Educación del Especialista en Oftalmología

El programa de estudio del ICO que se presenta en este documento es un resumen de la capacitación oftalmológica supervisada de tres años en niveles progresivamente más avanzados. Luego de finalizada la carrera universitaria más un año de capacitación médica (no oftalmológica) de post-grado, el Nivel Básico de formación corresponde al 2do año de postgrado en los Estados Unidos (2APG). El Nivel Estándar corresponde al 3er año de postgrado en los Estados Unidos (3APG); y el Nivel Avanzado corresponde al 4to año de postgrado en los Estados Unidos (4APG). La mención de los niveles correspondientes de formación para los Estados Unidos se ha incluido sólo con fines de aclaración y no como una recomendación de la duración o extensión de los programas de capacitación, que están supeditados a las costumbres o reglamentaciones locales. Como ya hemos mencionado anteriormente, los sistemas culturales locales, nacionales, o internacionales demandarán la modificación de esta duración (y del contenido) de esta capacitación. De hecho, en algunas localidades donde las necesidades clínicas son urgentes e imperantes, será necesario acortar significativamente la duración del programa de formación a fin de brindarle a la región una suficiente cantidad de profesionales, tanto médicos como quirúrgicos (aunque con menores niveles de competencia en ciertas áreas de conocimiento). Para cada nivel dentro del programa de estudios presentado en este documento, se enumeran las habilidades cognitivas y técnicas. Existe cierta repetición intencional dentro de los niveles estándar y avanzado dado que algunas áreas son lo suficientemente complejas o importantes como para merecer este énfasis. Se incluyen las siguientes categorías de conocimiento: óptica; retinoscopía y refracción; cataratas y cristalino; lentes de contacto; córnea, enfermedades del ojo externo y cirugía refractiva; glaucoma; neuro-oftalmología; histopatología oftálmica; cirugía oculoplástica y órbita; oftalmología pediátrica y estrabismo; enfermedades vitreoretinales; uveítis; oncología ocular; rehabilitación visual; y la práctica oftalmológica y la ética.

En algunos países, la formación oftalmológica supera los tres años del programa de estudio que presentamos en este documento, de modo que se puedan alcanzar maestrías excepcionales en ciertas áreas de sub-especialización (por ejemplo, córnea, retina, glaucoma, etc.). Quienes completan dichos programas son designados con diferentes títulos (por ejemplo, "fellows" en Norteamérica). El objetivo del resumen curricular adjunto no es abarcar todos los conocimientos y las destrezas de las áreas de sub-especialización mencionadas, pero la maestría del nivel avanzado de este programa de estudios proporcionará conocimientos



de introducción y transición al igual que destrezas que conducen a mayores niveles de sofisticación. Habitualmente, los individuos de estos niveles de sub-especialización en la formación deberían haber logrado también los objetivos del resumen del programa de estudios de tres años que se presenta en este documento.

Este documento contiene una lista de referencias para el programa de estudio. Sin embargo, la nueva información, que se genera en forma rápida y periódica, deberá ser agregada a la lista por el lector. La medicina basada en la evidencia, en la que las decisiones terapéuticas están fundamentadas en información documentada, verificable y validada, está asumiendo una mayor y merecida importancia como marco de formación sobre el cual los médicos individuales deberían efectuar recomendaciones a sus pacientes. Cuando sea posible, las referencias y fuentes de conocimiento de donde provenga tal información deberán recibir prioridad y preferencia por parte de los docentes y estudiantes de oftalmología clínica. El sitio www.aao.org contiene enlaces a la práctica de la medicina basada en la evidencia.

Competencias Básicas y Sub-Competencias

Además de las destrezas cognitivas y técnicas especializadas descritas en este programa de estudio, existen varias “competencias” genéricas básicas que se supone los especialistas en oftalmología, al igual que otros especialistas médicos, deben reunir, según lo establece el Consejo de Acreditación de la Educación Médica de Postgrado de los Estados Unidos (United States Accreditation Council for Graduate Medical Education - ACGME). Nuevamente, existen diferencias mundiales en la nomenclatura de las competencias generales, y en este documento se presenta la versión de estas competencias generales para todos los médicos vigente en los Estados Unidos sólo con fines de aclaración. Las costumbres, las prácticas, los recursos y los marcos reglamentarios locales son los que dictaminarán la aplicación de estas competencias para los programas individuales. El sitio del ACGME es www.acgme.org.

Estas competencias básicas incluyen:

- Atención de pacientes.
- Conocimientos médicos.
- Aprendizaje y perfeccionamiento basado en la práctica.
- Destrezas interpersonales de comunicación.
- Profesionalismo.
- Práctica basada en sistemas.

Atención de pacientes

Los estudiantes (“residentes”) deben ser aptos para brindar a los pacientes una atención que sea compasiva, apropiada y efectiva para el tratamiento de problemas médicos y la promoción de la salud. Se espera que un residente pueda:

- comunicarse con eficacia y demostrar conductas de protección y respeto al interactuar con pacientes y sus familias;
- recopilar información esencial y precisa sobre sus pacientes;
- tomar decisiones informadas acerca de intervenciones de diagnóstico y tratamiento teniendo en cuenta la información y las preferencias del paciente, las pruebas científicas actualizadas y su criterio clínico;
- desarrollar e implementar planes para el manejo de pacientes;
- asesorar y educar a los pacientes y sus familias;
- utilizar la informática para respaldar las decisiones tomadas para el cuidado de sus pacientes y la educación de sus pacientes; realizar en forma competente los procedimientos médicos e invasivos que se consideran esenciales para el área de práctica;
- brindar servicios de atención médica destinados a prevenir problemas de salud o preservar la salud;
- trabajar con profesionales de la salud, inclusive de otras disciplinas, para brindar una atención enfocada en el paciente.

Conocimientos médicos

Los residentes deben demostrar conocimientos de las ciencias biomédicas, clínicas y afines (por ejemplo las ciencias epidemiológicas y socio-conductuales) ya establecidas o en desarrollo, y la aplicación de estos conocimientos a la atención del paciente. Se espera que los residentes:



- demuestren un enfoque de pensamiento investigador y analítico a las situaciones clínicas;
- conozcan y apliquen las ciencias básicas y con respaldo clínico que correspondan a la oftalmología.

Aprendizaje y perfeccionamiento basados en la práctica

Los residentes deben estar capacitados para investigar y evaluar sus prácticas de atención de pacientes, evaluar y asimilar evidencias científicas, y perfeccionar sus prácticas de atención de pacientes. Se espera que los residentes estén en condiciones de:

- analizar la experiencia de la práctica y llevar a cabo actividades de perfeccionamiento basadas en la práctica mediante el uso de una metodología sistemática;
- encontrar, evaluar y asimilar evidencias de estudios científicos relacionados con problemas de salud de los pacientes;
- obtener y utilizar información sobre su propia población de pacientes y de la población más extensa a la que pertenecen sus pacientes;
- aplicar los conocimientos de diseño de estudios y métodos estadísticos para evaluar los estudios clínicos y su información sobre la efectividad diagnóstica y terapéutica;
- utilizar la informática en la gestión de información y para acceder a información médica en línea, respaldar su propia información y facilitar el aprendizaje de los estudiantes y demás profesionales de la salud.

Destrezas interpersonales y de comunicación

Los residentes deben estar en condiciones de demostrar destrezas interpersonales y de comunicación que generen un intercambio efectivo de información y trabajo en equipo con los pacientes, las familias de los pacientes y sus colegas profesionales. Se espera que los residentes puedan:

- construir y mantener una relación terapéutica y éticamente sólida con los pacientes;
- utilizar su capacidad para escuchar así como obtener y brindar información utilizando destrezas no verbales efectivas explicativas, interrogativas y escritas; y
- trabajar efectivamente con otras personas como integrante de un equipo de atención médica u otro grupo profesional.

Profesionalismo

Los residentes deben demostrar el compromiso de cumplir sus responsabilidades profesionales, acatar los principios éticos y sensibilidad frente a una diversa población de pacientes. Los residentes deben estar capacitados para:

- demostrar respeto, compasión e integridad; sensibilidad frente a las necesidades de los pacientes y la sociedad más allá de sus intereses personales; responsabilidad frente a los pacientes y la sociedad; y un compromiso con la excelencia y el desarrollo profesional continuo;
- demostrar un compromiso con los principios éticos relacionados con la prestación o no prestación de atención médica, la confidencialidad de la información del paciente, el consentimiento informado y las prácticas comerciales; y
- demostrar sensibilidad e interés frente a la cultura, la edad, el sexo y las discapacidades de los pacientes.

Prácticas basadas en los sistemas

Los residentes deben demostrar conciencia y sensibilidad frente al contexto y al sistema de atención médica más extensos, y la capacidad de recurrir efectivamente a los recursos del sistema para la brindar atención médica de un valor óptimo. Los residentes debe ser capaces de:

- comprender de qué forma la atención que brinda a sus pacientes y las demás prácticas profesionales afectan a otros profesionales de la salud, la organización de atención médica y la sociedad en su conjunto, y cómo estos elementos del sistema afectan su propia práctica;
- conocer las diferencias que existen entre los distintos tipos de prácticas médicas y sistemas de prestación médica, incluyendo los métodos para el control de los costos de la atención médica y la distribución de recursos;
- prestar atención médica y distribuir los recursos con una buena relación costo beneficio que no comprometa la calidad de la atención;



- promover la alta calidad de la atención médica de los pacientes y asistir a los pacientes en el manejo de las complejidades del sistema; y
- saber trabajar en equipo con los administradores y los proveedores de atención médica para poder evaluar, coordinar y mejorar la atención médica y saber cómo estas actividades pueden afectar el desempeño del sistema.

Para demostrar actitudes y conductas profesionales, es necesario que los estudiantes hayan desarrollado un estilo de atención que sea:

- humano (que refleje compasión en la transmisión de malas noticias, si fuera necesario; el manejo de pacientes con discapacidad visual; y el reconocimiento del impacto de la discapacidad visual en el paciente y la sociedad);
- reflexivo (debiendo, inclusive, saber reconocer los límites de sus propios conocimientos, destrezas y comprensión);
- ético;
- integrador (debiendo, inclusive, participar en un equipo interdisciplinario para la atención oftalmológica de niños, personas con discapacidad, enfermos crónicos y ancianos); y
- científico (debiendo, inclusive, estar en condiciones de evaluar la literatura científica, las prácticas basadas en la evidencia, y utilizar información tecnológica y estadísticas).

Niveles Básico, Estándar y Avanzado del programa de estudio

El programa de estudio sugerido en todos los capítulos fue diseñado como un resumen de contenidos de un conjunto de conocimientos. Los objetivos de formación pretenden enfatizar la memoria de la información, la comprensión y aplicación de las ciencias básicas (por ejemplo, anatomía, fisiología, bioquímica, embriología, farmacología), la aplicación de los mecanismos patogénicos a problemas clínicos, la solicitud e interpretación de información clínica, de laboratorio y de diagnóstico por imágenes, el desarrollo de diagnósticos diferenciales, la implementación de un plan médico terapéutico o un plan quirúrgico razonable y apropiado, y la prevención, el reconocimiento y el tratamiento de complicaciones.

Este programa de estudio no intenta abarcar todos los conocimientos, y los programas individuales deben modificar y aplicar el contenido según corresponda para satisfacer las prioridades locales, regionales y nacionales. Su objetivo es ofrecer los lineamientos para la formación de especialistas en oftalmología. Reconocemos que ciertas técnicas especializadas y costosas de diagnóstico y tratamiento no están disponibles en todo el mundo. No es posible cumplir invariablemente todos los objetivos, pero deben servir como pautas a seguir para lograr métodos de diagnóstico y de atención modernos de los problemas de la visión. Cabe destacar que las enumeraciones entre paréntesis precedidas por los términos “por ejemplo” sólo representan ejemplos, y no incluyen todos los elementos comprendidos en la categoría.

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

- Describir los principios básicos de la óptica y la refracción.
- Enumerar las indicaciones y recetar las ayudas ópticas más comunes para la visión subnormal.
- Poner en práctica las destrezas básicas para examinar el segmento anterior (por ejemplo, refracción básica, retinoscopia básica, biomicroscopía con lámpara de hendidura) y el segmento posterior (por ejemplo, examen de fondo de ojo con dilatación pupilar, uso de magnificación y lupas, lente de Hruby, lupa de 90 dioptrías, lente de contacto de tres espejos de Goldmann) y comprender y utilizar los instrumentos oftálmicos básicos (por ejemplo, tonómetro, lensómetro).
- Priorizar y manejar emergencias oculares (por ejemplo, oclusión de la arteria central de la retina, arteritis de células gigantes, quemadura química, glaucoma agudo de ángulo cerrado, endoftalmitis, traumatismo del globo ocular).
- Realizar procedimientos quirúrgicos menores de los anexos y el ojo externo (por ejemplo, escisión de chalazión, remoción de cuerpo extraño corneal, uso de la fresa de cuerpos extraños corneales para la remoción de un anillo de óxido, biopsia conjuntival, raspado de córnea, entropión aislado).
- Identificar las técnicas principales de examen y manejo de los problemas médicos más comunes y básicos en las áreas de sub-especialización en glaucoma (por ejemplo, glaucoma primario de ángulo abierto), córnea (por ejemplo, sequedad ocular, queratitis microbiana), órbita y oculoplástica (por ejemplo, lesiones comunes del párpado, ptosis), retina (por ejemplo, trastornos maculares, desprendimiento de retina,



- retinopatía diabética) y neuro-oftalmología (por ejemplo, neuropatía óptica, neuropatía oculomotora, anormalidades pupilares, defectos del campo visual).
- G. Describir las indicaciones, la realización y las complicaciones de la cirugía común del segmento anterior, (por ejemplo, extracción de cataratas, trabeculectomía, iridectomía periférica), y actuar como ayudante durante la cirugía.
 - H. Describir los trastornos oculares genéticos más comunes pero serios (por ejemplo, distrofias retinales y maculares).
 - I. Reconocer los hallazgos de histopatología oftálmica más comunes y reconocer la histopatología básica de las lesiones oculares más comunes (por ejemplo, desprendimiento de retina, pterigión, botón corneal extraído mediante queratoplastía).

Objetivos del Nivel Estándar: APG -3

- A. Describir los principios más avanzados de la óptica y la refracción.
- B. Enumerar las indicaciones y los usos de las ayudas ópticas más avanzadas de visión subnormal.
- C. Poner en práctica las destrezas de examen más avanzadas del segmento anterior (por ejemplo, refracciones complejas, incluyendo lentes de contacto y refracciones post-operatorias, retinoscopia intermedia, incluyendo astigmatismo moderado, control de niños pequeños y técnicas intermedias de biomicroscopía con lámpara de hendidura) y posterior (por ejemplo, técnicas más avanzadas de examen de fondo de ojo con dilatación, incluyendo indentación escleral, uso de magnificaciones y lupas para esquematizar y describir lesiones de retina).
- D. Reconocer y tratar emergencias oculares (por ejemplo, oclusión de la arteria central de la retina, arteritis de células gigantes, quemadura química, glaucoma agudo de ángulo cerrado, endoftalmitis, traumatismo del globo ocular), como así también complicaciones de corto y largo plazo de estos trastornos.
- E. Ejecutar procedimientos quirúrgicos anexos y externos más avanzados (por ejemplo, reparación de entropión y ectropión aislado, remoción de pequeñas lesiones del párpado localizadas benignas, escisión de pterigion).
- F. Identificar las técnicas de examen y manejo de los problemas quirúrgicos menos comunes en las áreas de sub-especialización en glaucoma (por ejemplo, glaucoma secundario de ángulo abierto y cerrado), córnea (por ejemplo, queratitis fúngica o microbiana, trasplante de córnea), cirugía plástica oftálmica (por ejemplo, lesiones extensivas comunes benignas del párpado, ptosis), retina (por ejemplo, desprendimiento primario de la retina, retinopatía diabética moderada proliferativa y no proliferativa y tratamientos láser) y neuro-oftalmología (por ejemplo, neuropatías ópticas menos comunes, parálisis supra-nuclear, miastenia gravis y defectos del campo visual más complejos).
- G. Realizar cirugías comunes del segmento anterior (por ejemplo, extracción de cataratas, trabeculectomía, iridectomía periférica).
- H. Reconocer y derivar, si fuera necesario, algunos de los principales trastornos oculares genéticos (por ejemplo, neurofibromatosis I y II, esclerosis tuberosa, enfermedad de von Hippel-Lindau, retinoblastoma, retinitis pigmentosa, distrofia macular).
- I. Reconocer los hallazgos de histopatología oftálmica más complejos y complicados.

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

- A. Describir los principios más avanzados de la óptica y la refracción (por ejemplo, cirugía pre-refractiva y post-refractiva, aberraciones de alto orden).
- B. Enumerar las indicaciones y los usos más avanzados de las ayudas ópticas para visión subnormal.
- C. Poner en práctica las destrezas más avanzadas de examen del segmento anterior (por ejemplo, refracciones complejas, retinoscopia avanzada, biomicroscopía avanzada con lámpara de hendidura) y del segmento posterior (por ejemplo, dibujos de los desprendimientos de retina e indentaciones esclerales, interpretación de trastornos maculares mediante biomicroscopía con lámpara de hendidura).
- D. Manejar o controlar a los estudiantes menos avanzados (por ejemplo, estudiantes de medicina o residentes médicos) en el control de emergencias oculares (por ejemplo, oclusión de la arteria central de la retina, arteritis de células gigantes, quemadura química, glaucoma de ángulo cerrado, endoftalmitis).
- E. Ejecutar procedimientos quirúrgicos de los anexos y el ojo externo más avanzados (por ejemplo, procedimientos de las glándulas lagrimales, reparación de laceraciones palpebrales complejas (por ejemplo, compromiso del aparato canalicular y lagrimal).



- F. Identificar las técnicas de examen y manejo de los problemas quirúrgicos y médicos comunes pero complejos en las áreas de sub-especialización en glaucoma (por ejemplo, glaucoma primario y secundario post-operatorio de ángulo abierto y cerrado), córnea (por ejemplo, tipos de queratitis microbiana inusuales o extraños), cirugía plástica oftálmica (por ejemplo, lesiones de párpado menos comunes y más complejas, reoperación de ptosis complejas o severas), retina (por ejemplo, desprendimiento complejo de retina, desprendimiento de retina traccional, y vitreorretinopatía diabética severa proliferativa y no proliferativa) y neuro-oftalmología (por ejemplo, neuropatías ópticas inusuales, diagnóstico neurológico por imágenes, parálisis supra-nuclear, defectos del campo visual poco frecuentes).
- G. Realizar y tratar complicaciones de cirugías comunes del segmento anterior (por ejemplo, extracción de cataratas, trabeculectomía, iridectomía periférica).
- H. Reconocer, evaluar y tratar, de ser posible, los principales trastornos oculares genéticos (por ejemplo, neurofibromatosis I y II, esclerosis tuberosa, enfermedad de von Hippel-Lindau, retinoblastoma, retinitis pigmentosa, degeneraciones maculares).
- I. Reconocer hallazgos de histopatología oftálmica poco frecuentes o inusuales pero clásicos.

Los estudiantes de todos los niveles de formación deben estar en condiciones de describir las características principales y aplicar, en la práctica clínica, los resultados de la medicina oftalmológica basada en la evidencia, incluyendo, entre otros, los resultados de los siguientes ensayos clínicos (**ver XVIII. Literatura y Estudios de Revisión si se desea consultar las referencias completas**).

Estudio sobre la enfermedad ocular herpética (HEDS) I
Estudio sobre la cirugía filtrante con fluorouracilo (FFSS)
Estudio sobre el glaucoma de tensión normal
Estudio sobre el tratamiento de la hipertensión ocular (OHTS)
Ensayo sobre el láser para el glaucoma (GLT)
Estudio de seguimiento del ensayo sobre el láser para el glaucoma (GLTFS)
Ensayo sobre el tratamiento de la neuritis óptica (ONTT)
Ensayo sobre la descompresión para la neuropatía óptica isquémica (IONDT)
Estudios sobre las complicaciones oculares del SIDA (SOCA)
Estudio sobre la oclusión de rama venosa (BVOS)
Estudio sobre la fotocoagulación macular (MPS)
Estudio sobre la enfermedad ocular relacionada con la edad (AREDS)
Terapia fotodinámica con verteporfina (VIP)
Tratamiento de la degeneración macular relacionada con la edad con terapia fotodinámica (TAP)
Estudio sobre el uso de silicona
Ensayos sobre cirugía submacular (SST)
Ensayo multicéntrico sobre crioterapia para la retinopatía del prematuro (CRYO-ROP)
Estudio de oclusión venosa central (CVOS)
Ensayo sobre el control de la diabetes y sus complicaciones (DCCT)
Estudio sobre la retinopatía diabética (DRS)
Estudio sobre el tratamiento temprano de la retinopatía diabética (ETDRS)
Ensayo aleatorizado sobre el uso de acetazolamida para el edema macular cistoideo asociado con la uveítis
Estudio colaborativo sobre el melanoma ocular (COMS)

II. Óptica

Objetivos Educativos Generales:

Comprender los principios, conceptos, instrumentos y métodos de óptica esbozados a continuación y poder aplicarlos en la práctica clínica.

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Óptica física.

- 1. Propiedades de la luz.
 - a. Espectro electromagnético.
 - b. Teoría de onda.
 - c. Teoría de fotón-partícula.



2. Difracción.
 3. Interferencia y coherencia.
 4. Resolución.
 5. Polarización.
 6. Dispersión.
 7. Transmisión y absorción.
 8. Fotometría.
 9. Láser.
 10. Iluminación.
 11. Calidad de la imagen.
 12. Brillo y resplandor.
 13. Propagación de la luz - medio óptico e índice refractivo.
- B. Óptica geométrica.
1. Reflexión (espejos).
 - a. Leyes de la reflexión.
 - b. Reflexión sobre una superficie plana (imagen y campo de un espejo plano).
 - c. Reflexión sobre superficies curvas (punto focal y distancia focal de un espejo esférico).
 - d. Imágenes y objetos como fuentes de luz.
 - e. Índice refractivo.
 - f. Sistema de lentes múltiples.
 2. Refracción.
 - a. Leyes de la refracción (ley de Snell).
 - i. paso de la luz de un medio a otro.
 - ii. índice de refracción absoluto.
 - iii. reflexión interna total
 - b. Refracción en una superficie plana.
 - c. Refracción en superficies curvas.
 - d. Ángulo crítico y reflexión interna total.
 - e. Salto y desplazamiento de la imagen.
 3. Prismas.
 - a. Definición.
 - b. Notación de prismas (por ejemplo dioptrías prismáticas).
 - c. Usos en oftalmología (diagnóstico y terapéutica).
 - d. Tipos de prismas (plano, paralelo, placa).
 - e. Regla de Prentice.
 - f. Prisma de Fresnel.
 - g. Refracción de la luz a través de un prisma.
 - h. Prismas delgados.
 - i. Efecto prismático de las lentes.
 4. Lentes esféricas.
 - a. Puntos cardinales.
 - b. Fórmula de lentes delgadas.
 - c. Fórmula de lentes gruesas.
 - d. Formación de la imagen.
 - e. Vergencia de la luz (dioptría, convergencia, divergencia, fórmula de vergencia).
 - f. Cóncavo y convexo.
 - g. Magnificación (lineal, angular, tamaño relativo, electrónica).
 - h. Descentración esférica y poder prismático.
 - i. Forma de la lente.
 - j. Equilibrio binocular.
 - k. Refraccionando al paciente con baja visión.
 5. Lentes astigmáticas.
 - a. Lentes cilíndricas.
 - i. lentes y superficies esferocilíndricas.
 - ii. cilindros cruzados (por ejemplo, cilindro cruzado de Jackson).
 - b. Varilla de Maddox.
 - c. Lentes tóricas.
 - d. Conoide de Sturm.
 6. Notación de lentes.
 - a. Receta de anteojos.
 - b. Transposición simple.



- c. Transposición tórica.
 - 7. Identificación de lentes desconocidas.
 - a. Neutralización.
 - b. Focómetro.
 - c. Medida de las lentes según sistema de Ginebra.
 - 8. Aberraciones de las lentes.
 - a. Corrección de aberraciones relevantes para el ojo (esféricas, en coma, astigmatismo, distorsión, inclinación pantoscópica).
 - b. Test duocromo.
 - 9. Materiales de las lentes.
- C. Óptica clínica.
- 1. Óptica del ojo.
 - 2. Transmisión de la luz por el medio óptico.
 - 3. Ojo esquemático y reducido.
 - 4. Respuesta pupilar y su efecto en la resolución del sistema óptico (efecto Styles-Crawford).
 - 5. Agudeza visual.
 - a. Medición de agudeza visual para lejos y de cerca.
 - b. Mínima (visible, perceptible, separable, legible).
 - c. Agudeza de Vernier.
 - 6. Sensibilidad de contraste.
 - 7. Imágenes catóptricas.
 - 8. Emetropía.
 - 9. Acomodación.
 - 10. Desplazamiento de Purkinje.
 - 11. Estenopeico.
 - 12. Ametropía.
 - a. Miopía.
 - b. Hipermetropía.
 - c. Astigmatismo.
 - d. Anisometropía.
 - e. Aniseiconía (ley de Knapp).
 - f. Afaquia.
 - g. Parámetros ópticos que afectan el tamaño de la imagen en la retina.
 - 13. Problemas de acomodación.
 - a. Insuficiencia.
 - b. Exceso.
 - c. Relación AC/A.
 - 14. Errores refractivos.
 - a. Prevalencia.
 - b. Herencia.
 - c. Cambios con la edad.
 - d. Inducidos quirúrgicamente.
 - 15. Corrección de ametropía.
 - a. Lentes aéreas.
 - b. Lentes de contacto.
 - c. Lentes intraoculares.
 - d. Principios de cirugía refractiva.
 - 16. Problemas de anteojos en afaquia.
 - 17. Efecto de la corrección de los anteojos y las lentes de contacto en acomodación y convergencia (amplitud, punto cercano, punto lejano).
 - 18. Potencia efectiva de las lentes.
 - 19. Distancia al vértice posterior.
 - 20. Aumento de los anteojos.
 - 21. Cálculo del poder de lentes intraoculares.
 - 22. Presbicia (medición de visión de cerca).
 - 23. Dispositivos de corrección para baja visión.
 - a. Adición alta para lectura.
 - b. Lentes de aumento.
 - c. Dispositivos correctores telescópicos - telescopio de Galileo, telescopio Kepleriano.

D. Refracción clínica.



1. Retinoscopía.
 2. Refracción subjetiva.
 3. Medición de distancia al vértice posterior.
 4. Pruebas de equilibrio muscular.
 5. Potencia acomodativa.
 6. Medición de distancia interpupilar (DIP).
 7. Descentrado de lentes y efecto prismático.
 8. Mejor forma para la lente.
 9. Receta de lentes multifocales.
 10. Recetar a niños.
 11. Refracción ciclopléjica.
- E. Instrumentos y pruebas.
1. Oftalmoscopio directo.
 2. Oftalmoscopio indirecto.
 3. Retinoscopio.
 4. Focómetro.
 5. Lupa simple
 6. Lensómetro.
 7. Evaluación de encandilamiento y contraste.
 8. Medidor de agudeza potencial.
 9. Autorrefractómetro.
 10. Biomicroscopio de lámpara de hendidura (incluso métodos de examen).
 11. Estereotests.
 12. Mediciones topográficas de la córnea (disco de Plácido, queratómetro, topografía corneal automatizada).
 13. Tonómetro de aplanación.
 14. Microscopio especular.
 15. Microscopio quirúrgico.
 16. Principio del lente de zoom.
 17. Paquímetro corneal.
 18. Pantalla de lentes/Cartilla de Hess.
 19. Sinoptóforo.
 20. Lentes usadas para biomicroscopía de fondo (panfunduscopio, lente de Goldmann, lente de Hruby, lupa de 90 dioptrías, etc.).
 21. Cámara de fondo de ojo.
 22. Gonioscopio.
 23. Tonómetros.
 24. Pruebas de visión del color (platos de color de Ishihara; platos de Hardy-Rand-Rittler, test de Farnsworth-Munsell).

Objetivo de Nivel Estándar: APG-3

Mejorar la competencia de las habilidades de Nivel Básico.

Objetivos de Nivel Avanzado: APG-4

Aplicar, al mayor nivel de comprensión, la información óptica relevante en las siguientes situaciones:

1. Refracción y receta de anteojos y lentes de contacto.
2. Cálculo de lentes intraoculares.
3. Cirugía de cataratas.
4. Uso de prismas para diplopía.
5. Recetar dispositivos de corrección para baja visión.

III. Retinoscopía y Refracción

Objetivos Educativos Generales:

1. Identificar principios e indicaciones para la retinoscopía.
2. Realizar la técnica de la retinoscopía.
3. Identificar opacidades de los medios con la retinoscopía.
4. Realizar una refracción integrada basada en los resultados de la retinoscopía.

Objetivos de Nivel Básico: APG-2

1. Describir los principales tipos de errores refractivos.



2. Describir la óptica oftálmica básica y los principios ópticos de refracción y retinoscopia.
3. Realizar retinoscopia para detectar errores refractivos simples.
4. Describir las indicaciones y el uso de lentes de prueba o un foróptero para el error refractivo simple.
5. Realizar técnicas de refracción objetiva y subjetiva para el error refractivo simple.
6. Realizar técnicas de refracción elemental (por ejemplo, para miopía, hipermetropía, adición de cerca).
7. Describir los principios básicos de un queratómetro.

Objetivos de Nivel Estándar: APG-3

1. Describir tipos de errores refractivos más complejos, incluso errores refractivos postoperatorios.
2. Realizar técnicas de refracción más avanzadas (por ejemplo, astigmatismo, refracciones complejas, acomodación asimétrica).
3. Describir los principios ópticos y de óptica oftálmica más avanzados de refracción y retinoscopia (por ejemplo, post queratoplastia, post-extracción de cataratas).
4. Realizar técnicas de refracción objetiva y subjetiva para errores refractivos más complejos, incluso astigmatismo y error refractivo postoperatorio.
5. Realizar técnicas de retinoscopia más avanzadas para detectar errores refractivos simples y complejos.
6. Describir y usar técnicas más avanzadas usando lentes de prueba o el foróptero para errores refractivos más complejos, incluso modificación y afinación de error refractivo subjetivo manifiesto y errores refractivos más complejos (por ejemplo, astigmatismo avanzado e irregular, distancia al vértice).
7. Usar el queratómetro para la detección de errores refractivos más avanzados.

Objetivos de Nivel Avanzado: APG-4

1. Describir los tipos de errores refractivos más complejos, incluso errores refractivos postoperatorios, post queratoplastia y cirugía refractiva.
2. Realizar las técnicas de refracción más avanzadas (por ejemplo, astigmatismo irregular, pre y post cirugía refractiva).
3. Describir los principios ópticos y de óptica oftálmica más avanzados de refracción y retinoscopia, incluso aberraciones de alto orden.
4. Utilizar los principios ópticos y de óptica oftálmica más avanzados para refracción y retinoscopia, incluso aberraciones de alto orden.
5. Realizar técnicas de refracción objetiva y subjetiva en el error refractivo más complejo, incluso astigmatismo y error refractivo postoperatorio.
6. Realizar las técnicas más avanzadas usando lentes de prueba o el foróptero para los errores refractivos más complejos, incluso modificación y afinación de errores refractivos subjetivos manifiestos, retinoscopia y refracción ciclopégica, y refracción post-ciclopégica, astigmatismo irregular, post-queratoplastia, y casos de cirugía refractiva.
7. Usar el queratómetro para la detección del error refractivo avanzado leve o complejo.
8. Usar instrumentos y técnicas de refracción más avanzadas por ejemplo, distómetro, autorrefractómetro, topografía corneal).

IV. Catarata y Cristalino

Objetivos de Educación General:

1. Describir evaluación y manejo, indicaciones, y complicaciones intraoperatorias y postoperatorias de la cirugía de cataratas y procedimientos relacionados con el segmento anterior.
2. Realizar el examen oftalmológico preoperatorio completo de los pacientes con cataratas.
3. Formular el diagnóstico diferencial de las cataratas y evaluar el cristalino normal y anormal.
4. Realizar óptima refracción del paciente luego de la cirugía de cataratas.
5. Desarrollar y ejercer una toma de decisiones clínica y ética en los pacientes con cataratas.
6. Desarrollar buenas técnicas de comunicación con los pacientes con respecto a la cirugía de cataratas.
7. Realizar cirugía de cataratas de rutina y avanzada y colocación de lentes intraoculares (LIO).
8. Manejar los problemas clínicos y quirúrgicos básicos y avanzados de las cataratas.
9. Diagnosticar y manejar eficazmente las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias de la cirugía de cataratas.
10. Trabajar eficazmente como miembro del equipo de cuidados médicos.
11. Desarrollar habilidades de enseñanza de cataratas para instruir a estudiantes y aprendices junior.

Objetivos de Nivel Básico: APG-2



A. Habilidades cognitivas

1. Identificar las causas y los tipos más comunes de cataratas (por ejemplo, polar anterior, escleritis cortical y nuclear, subcapsular posterior).
2. Enumerar los pasos básicos de la historia y el examen para la evaluación preoperatoria de las cataratas.
3. Describir los pasos de los procedimientos quirúrgicos de las cataratas.
4. Definir las técnicas apropiadas para refracción elemental o adaptación de lentes de contacto para obtener la mejor visión corregida antes de considerar la extracción de las cataratas.
5. Describir las principales etiologías de cristalino dislocado o subluxado (por ejemplo, trauma, síndrome de Marfan, homocistinuria, síndrome de Weill-Marchesani, sífilis).
6. Familiaridad con las técnicas de extracción de cataratas intracapsulares, extracción de cataratas extracapsulares, y facoemulsificación.
7. Describir lo siguiente:
 - a. Óptica oftálmica básica relacionada con cataratas.
 - b. Tipos de error refractivo en cataratas.
 - c. Técnicas de retinoscopia para cataratas.
 - d. Técnicas de refracción subjetiva para pacientes con cataratas.
 - e. Tipos de LIO; cálculo de poder de LIO.
8. Identificar y describir los principios y mecanismos de los siguientes instrumentos en la evaluación de cataratas:
 - a. Lensómetro.
 - b. Autorrefractómetro.
 - c. Retinoscopio.
 - d. Foróptero.
 - e. Queratómetro.
 - f. Biomicroscopio con lámpara de hendidura.
 - g. Dispositivos de evaluación de encandilamiento y contraste.
 - h. Medidor de agudeza potencial.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar biomicroscopía con lámpara de hendidura, retinoscopia y oftalmoscopia básicas.
2. Evaluar y clasificar tipos comunes de opacidad del cristalino.
3. Realizar técnicas de refracción subjetiva y retinoscopia en pacientes con cataratas.
4. Realizar oftalmoscopia directa e indirecta pre y post-cirugía de cataratas.
5. Realizar pasos básicos de cirugía de cataratas (por ejemplo, incisión, cierre de la herida) en el laboratorio de práctica.
6. Asistir a cirugía de cataratas y realizar preparación del paciente, colocación de campos estériles y anestesia.
7. Realizar los siguientes pasos de cirugía de cataratas en el laboratorio de práctica o bajo supervisión directa, incluso parte o todo lo siguiente:
 - a. Construcción de la herida.
 - b. Capsulotomía anterior/capsulorrexis.
 - c. Inyección y extracción de viscoelásticos.
 - d. Técnicas de facoemulsificación y extracapsular (por ejemplo, esculpir, dividir y conquistar, *faco chop*).
 - e. Irrigación y aspiración.
 - f. Limpieza cortical.
 - g. Implantación de LIO (por ejemplo, anterior y posterior).

Objetivos de Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir las causas menos comunes de anomalías del cristalino (por ejemplo, esferofaquia, lenticono, ectopia lentis).
2. Describir la evaluación preoperatoria del paciente de cataratas, incluso:
 - a. Las enfermedades sistémicas de interés o relevancia para la cirugía de cataratas.
 - b. La relación de enfermedades del ojo externo y corneales relevantes para las cataratas y cirugía de cataratas (por ejemplo, anomalías del párpado, ojo seco).
 - c. Las relaciones de glaucoma, uveítis y opacidades capsulares relacionadas con la cirugía de cataratas.
3. Describir pruebas de evaluación de encandilamiento para cirugía de cataratas.



4. Describir el uso de ultrasonografía A y B en cirugía de cataratas.
 5. Describir instrumentos y técnicas para extracción de cataratas, incluso cirugía extracapsular y facoemulsificación (por ejemplo, localización y resolución de problemas de la máquina de facoemulsificación, alteración de parámetros de la máquina).
 6. Describir tipos, indicaciones y técnicas de anestesia para cirugía de cataratas (por ejemplo, tópica, local, general).
 7. Describir indicaciones, técnicas y complicaciones de los procedimientos quirúrgicos, incluso:
 - a. Cirugía extracapsular.
 - b. Cirugía intracapsular.
 - c. Facoemulsificación.
 - d. Paracentesis.
 - e. Implante de LIO.
 8. Describir historia y técnicas de implantación básica de LIO.
 9. Correlacionar el nivel de agudeza visual con las opacidades del cristalino o capsulares.
 10. Describir las complicaciones comunes de la cirugía de cataratas y del segmento anterior (por ejemplo, elevación de presión intraocular, hipema, endoftalmitis, edema macular cistoideo, desprendimiento de retina, dislocación del lente intraocular, glaucoma inducido por trastornos del cristalino, y uveítis).
 11. Describir indicaciones, principios y técnicas de la capsulotomía con YAG láser, y comprender el momento adecuado de la capsulotomía con YAG láser.
- B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas**
1. Realizar inyecciones locales de corticoesteroides, antibióticos y anestésicos.
 2. Implementar los procedimientos preparatorios básicos para la cirugía de cataratas (por ejemplo, obtener consentimiento informado, identificación de instrumentos, técnica estéril, colocación de guantes y camisolines, preparar y cubrir, y demás pasos preoperatorios).
 3. Usar el microscopio quirúrgico para cirugía básica de cataratas.
 4. Realizar cirugía extracapsular en un marco de práctica (por ejemplo, animales o laboratorio de práctica) y luego en la sala de operaciones bajo supervisión, incluyendo el dominio de las siguientes habilidades:
 - a. Construcción de la herida.
 - b. Capsulotomía anterior /capsulorrexis.
 - c. Inyección y extracción de viscoelásticos.
 - d. Técnica extracapsular.
 - e. Comienzo de técnicas de facoemulsificación (por ejemplo, esculpir, dividir y conquistar, *faco chop*).
 - f. Irrigación y aspiración.
 - g. Limpieza cortical.
 - h. Implantación de LIO (por ejemplo, anterior y posterior, LIOs especiales).
 5. Realizar paracentesis de la cámara anterior.
 6. Realizar los pasos apropiados de la cirugía de cataratas, asistir en cirugía de cataratas y realizar pasos más avanzados en la preparación y anestesia de pacientes.
 7. Describir las aplicaciones más avanzadas de viscoelásticos en cirugía (por ejemplo, control de prolapso de iris, elevación del núcleo caído, viscodisección, aspiración de viscoelástico residual/retenido).
 8. Realizar evaluación básica postoperatoria del paciente de cataratas.
 9. Reconocer y referir o tratar complicaciones comunes postoperatorias de la cirugía de cataratas (por ejemplo, endoftalmitis, presión intraocular elevada, edema macular cistoideo, filtración por la herida, uveítis).

Objetivos de Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Definir las indicaciones más complejas para cirugía de cataratas (por ejemplo, mejor visión del segmento posterior), describir el rendimiento de y las complicaciones de la cirugía de segmento anterior más avanzada (por ejemplo, pseudoexfoliación, pupilas pequeñas, cataratas maduras, núcleo duro, catarata negra, post-traumática, dehiscencia zonular), incluso procedimientos más avanzados (por ejemplo, LIOs secundarias e indicaciones para LIOs especializadas, anillos de tensión capsular, retractores de iris, uso de tinción con verde de indocianina de la cápsula anterior).
2. Describir instrumentos y técnicas de extracción de cataratas, incluso cirugía extracapsular y facoemulsificación (por ejemplo, localización y resolución de problemas de la máquina de facoemulsificación, alteración de parámetros de la máquina).



3. Describir indicaciones, técnicas y complicaciones de la extracción de cataratas en el contexto de disciplinas de subespecialidad de glaucoma (por ejemplo, procedimientos combinados de cataratas y glaucoma, glaucoma en ojos cataratosos, cirugía de cataratas en pacientes con cirugía previa de glaucoma), retina (por ejemplo, cirugía de cataratas en pacientes con indentación escleral o vitrectomía anterior), córnea (por ejemplo, extracción de cataratas en pacientes con opacidades corneales), cirugía plástica oftálmica (por ejemplo, ptosis posterior a cirugía de cataratas), y cirugía refractiva (por ejemplo, cirugía de cataratas en ojos que se han sometido a cirugía refractiva).
 4. Evaluación independiente de complicaciones de cirugía de cataratas e implante de LIOs (por ejemplo, roturas capsulares posteriores, prolapso vítreo, dislocación intravítrea de fragmentos cataratosos, efusiones coroideas).
 5. Comprender indicaciones y técnica de cirugía intracapsular (por ejemplo, casos raros que puedan requerir este procedimiento, o pacientes a los que se les pueda haber realizado previamente el procedimiento).
 6. Describir indicaciones, instrumentación y técnicas usadas para implantar LIOs plegables y no plegables.
 7. Describir la evaluación y el manejo de causas comunes y no comunes de endoftalmitis postoperatoria.
 8. Realizar recolocación, extracción o cambio de LIO.
 9. Asistir en la enseñanza y supervisión de estudiantes de nivel básico y estándar (o sea, residentes de primero y segundo año).
 10. Describir normas gubernamentales y hospitalarias que se aplican a la cirugía de cataratas.
- B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas
1. Describir principios, indicaciones, mecánica y realización de ultrasonografía A y cálculo del poder del LIO.
 2. Realizar facoemulsificación en un marco de práctica (por ejemplo, animales o laboratorio de práctica) y luego en la sala de operaciones, incluyendo el dominio de las siguientes habilidades:
 - a. Construcción de la herida.
 - b. Capsulotomía anterior/capsulorrexis.
 - c. Viscoelásticos.
 - d. Técnicas intracapsular, extracapsular y facoemulsificación (por ejemplo, esculpir, dividir y conquistar, *faco chop*, *stop and chop*).
 - e. Instrumentación y técnicas de irrigación y aspiración.
 - f. Implante de LIOs (por ejemplo, anterior y posterior, LIOs especiales).
 - g. Recolocación, extracción o cambio de LIO.
 3. Realizar implante de LIOs plegables y no plegables.
 4. Realizar manejo intraoperatorio y postoperatorio de cualquier evento que pueda ocurrir durante o después de la cirugía de cataratas, incluso:
 - a. Pérdida vítreo.
 - b. Ruptura capsular.
 - c. Sangrado del segmento anterior o posterior.
 - d. Presión posterior positiva.
 - e. Desprendimientos coroideos.
 - f. Hemorragia expulsiva.
 - g. Pérdida de anestesia.
 - h. Presión intraocular elevada.
 - i. Uso de medicación tópica y sistémica.
 - j. Astigmatismo.
 - k. Refracción postoperatoria (simple y compleja).
 - l. Edema corneal.
 - m. Dehiscencia de la herida.
 - n. Hipema.
 - o. Corteza residual.
 - p. Núcleo caído.
 - q. Uveítis.
 - r. Edema macular cistoideo.
 - s. Presión intraocular elevada y glaucoma.
 - t. Infección intraocular postoperatoria temprana y tardía.

V. Lentes de Contacto



Objetivos de Nivel Básico: APG-2

A. Objetivos de Educación General

1. Realizar historia y examen básico de pacientes usuarios de lentes de contacto (LC), y saber que existen preguntas y pruebas básicas adicionales que se requieren para pacientes con LC con necesidades más complejas.
2. Realizar técnicas de retinoscopia, refracción, y sobre-refracción en el paciente usuario de LC de rutina.
3. Describir la óptica de la lente de contacto blanda y dura (por ejemplo, LC rígida permeable al gas); cambios de curva base, película lagrimal y zona óptica.
4. Describir la conversión de una receta de anteojos (Rx) en una Rx de LC, incluso el método para convertir un cilindro positivo en uno negativo.
5. Describir el diseño básico de LC, usando terminología apropiada.
6. Describir técnicas y realizar adaptaciones básicas de LC.
7. Describir selección de candidatos para LC con necesidades no complejas.
8. Usar instrumentos y pruebas auxiliares para LC (por ejemplo, juego de prueba, prueba de fluoresceína).
9. Realizar verificación de LC para corrección, ajuste y confort de la visión.
10. Describir contraindicaciones para el uso de lentes de contacto.

B. Habilidades Cognitivas

1. Describir fundamentos de óptica oftálmica en el manejo de LC (por ejemplo, elecciones de LC, técnicas para adaptación individuales).
2. Enumerar indicaciones para lentes de contacto en casos no complejos.
3. Describir elecciones y técnicas de LC para individuos con necesidades de LC no complejas.

C. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar técnicas de retinoscopia avanzadas en un paciente usuario de LC.
2. Realizar técnicas de refracción avanzadas en un paciente usuario de LC, incluso adaptación diagnóstica.
3. Realizar técnicas para verificar e inspeccionar lentes de contacto.
4. Utilizar habilidades de enseñanza apropiadas para instruir a los pacientes acerca de la seguridad en la colocación, la extracción y el cuidado de las lentes de contacto.

Objetivos de Nivel Estándar: APG-3

A. Objetivos de Educación General

1. Realizar historia y examen de pacientes usuarios de LC más avanzados, utilizando pruebas y preguntas adicionales apropiadas para pacientes con necesidades de LC más complejas (por ejemplo, queratocono, adaptaciones de LC difíciles).
2. Realizar retinoscopia y refracción en el paciente usuario de LC con necesidades más complejas (por ejemplo, queratocono, postqueratoplastia).
3. Describir la óptica más avanzada de la lente de contacto blanda (LCB) y dura (por ejemplo, LC rígida permeable al gas); cambios de curva base, película lagrimal y zona óptica.
4. Describir el diseño más avanzado de LC (por ejemplo, lentes especiales y formas o materiales especiales para LC).
5. Describir y realizar adaptaciones más avanzadas de LC (por ejemplo, postqueratoplastia).
6. Describir la selección de candidatos para LC con necesidades más complejas (por ejemplo, posquirúrgicas).
7. Usar instrumentos de LC auxiliares en pacientes con necesidades más complejas (por ejemplo, topografía posquirúrgica).
8. Realizar verificación de LC para visión, ajuste y confort en casos de LC terapéuticos.

B. Habilidades Cognitivas

1. Describir conceptos más avanzados de óptica oftálmica en LC.
2. Describir indicaciones para LC más avanzadas (por ejemplo, lentes terapéuticas).

C. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar técnicas de retinoscopia más avanzadas en un paciente usuario de LC.
2. Realizar técnicas de refracción más avanzadas en el paciente usuario de LC, incluso adaptación diagnóstica.
3. Realizar técnicas avanzadas para verificar e inspeccionar lentes de contacto en pacientes con necesidades de LC complejas.
4. Realizar adaptación de LC más avanzadas en pacientes con necesidades complejas (por ejemplo, queratocono, LC en niños, enfermedad corneal activa).



5. Describir y usar los instrumentos de LC en casos más complejos.
6. Describir las complicaciones de LC más avanzadas (por ejemplo, queratitis microbiana, infiltrado corneal estéril, toxicidad por conservantes).
7. Realizar una adecuada selección de LC (por ejemplo, selección del material, modificación de LC).
8. Realizar topografía corneal para probar lentes de contacto.

Objetivos de Nivel Avanzado: APG-4

A. Objetivos de Educación General

1. Realizar las técnicas más avanzadas en historia y examen de pacientes usuarios de LC, y comprender qué pruebas y preguntas adicionales se necesitan durante el examen de más complejo de usuarios de LC (por ejemplo, postqueratoplastia, cirugías múltiples, post refractiva, adaptación en queratocono complejo, enfermedad activa de la córnea).
2. Realizar retinoscopia y refracción en el paciente de LC con las necesidades más complejas (por ejemplo, queratoglobos, queratocono, luego de reparación de perforación ocular [por ejemplo, laceración de la córnea] o queratoplastia múltiple).
3. Describir la óptica y aplicaciones más avanzadas de lentes de contacto blandas y duras (por ejemplo, LC *piggyback*).
4. Describir el diseño de LC más avanzado, usando terminología apropiada (por ejemplo, adaptaciones especiales, lentes especiales para pacientes difíciles de adaptar).
5. Describir indicaciones y realizar la adaptación más avanzada de LC (por ejemplo, post-queratoplastia múltiple o reparación de traumatismo de córnea).
6. Describir indicaciones y aplicar la LC más compleja en circunstancias especiales o en candidatos que presentan un nivel de dificultad aumentado (por ejemplo, pacientes posquirúrgicos, niños).
7. Usar instrumentos de LC auxiliares en pacientes con las necesidades más complejas (por ejemplo, topografía, prueba de fluoresceína, lentes de diagnóstico).

B. Habilidades Cognitivas

1. Describir diferencias de materiales de LC.
2. Describir métodos para modificar una lente de contacto a fin de mejorar el confort, la visión o la respuesta fisiológica.
3. Evaluar y manejar complicaciones inducidas por LC.
4. Realizar e interpretar topografía corneal en adaptación de LC.

C. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar modificación de LC en casos complejos.
2. Seleccionar la LC apropiada en casos más complejos.

VI. Córnea, Enfermedades del Ojo Externo y Cirugía Refractiva

Objetivos de Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir anatomía, embriología, fisiología, patología, microbiología, inmunología, genética, epidemiología y farmacología básicas de la córnea, conjuntiva, esclera, párpados, aparato lagrimal y anexos oculares.
2. Describir anomalías congénitas de córnea, esclera y globo (por ejemplo, anomalía de Peter, microftalmos, trauma de nacimiento, buftalmos).
3. Describir degeneraciones corneales y de la conjuntiva características (por ejemplo, pterigión, pinguécula, placas seniles de la esclera, queratocono).
4. Reconocer distrofias y degeneraciones comunes de la córnea (por ejemplo, distrofias epiteliales, distrofia de Meesman, distrofia de Reis-Buckler, síndrome de Francois, distrofia cristalina de Schnyder, distrofia estromal congénita hereditaria, distrofia lattice, distrofia granular, distrofia macular, distrofia endotelial congénita hereditaria, distrofia de Fuchs, distrofia polimorfa posterior, degeneración de Salzmann).
5. Reconocer inflamaciones e infecciones corneales comunes (por ejemplo, herpes simple, herpes zoster, sífilis, queratitis intersticial).
6. Comprender los fundamentos de óptica y refracción corneal (por ejemplo, queratocono).
7. Describir los fundamentos de microbiología ocular y reconocer inflamaciones e infecciones de la córnea y la conjuntiva (por ejemplo, hipersensibilidad a estafilococos, queratitis microbiana simple, tracoma, oftalmia neonatorum, herpes zoster oftálmico, queratitis por herpes simple, y conjuntivitis).
8. Reconocer las presentaciones básicas de alergia ocular (por ejemplo, flictenulas, fiebre del heno estacional, conjuntivitis vernal, conjuntivitis alérgica y atópica, conjuntivitis papilar gigante).
9. Reconocer y tratar enfermedades del borde del párpado (por ejemplo, blefaritis por estafilococos, disfunción de las glándulas de Meibomio).
10. Describir características, diagnosticar y tratar (o derivar) la deficiencia de vitamina A (por



ejemplo, manchas de Bitot, ojo seco, adaptación a la oscuridad disminuida) y enfermedades corneales neurotróficas.

11. Describir el diagnóstico diferencial básico de conjuntivitis aguda y crónica u “ojo rojo” (por ejemplo, escleritis, epiescleritis, conjuntivitis, celulitis orbitaria, conjuntivitis por gonococo y clamidia).

12. Describir los mecanismos básicos de lesión traumática y tóxica del segmento anterior (por ejemplo, quemaduras por álcalis, laceración de párpados, fractura orbitaria, etc.).

13. Comprender los mecanismos de inmunología ocular y reconocer las manifestaciones externas de inflamación del segmento anterior (por ejemplo, ojo rojo asociado con iritis aguda y crónica).

14. Describir los principios básicos de farmacología ocular de agentes antiinfecciosos, antiinflamatorios y de modulación de la respuesta inmune (por ejemplo, indicaciones y contraindicaciones para corticoesteroides tópicos, agentes antiinflamatorios no esteroideos y antibióticos).

15. Reconocer laceraciones corneales (perforantes y no perforantes), pterigion que puede requerir cirugía, cuerpos extraños en la córnea y la conjuntiva.

16. Diagnosticar y tratar la exposición corneal (por ejemplo, lubricación, tarsorrafia temporal).

17. Describir el diagnóstico diferencial epidemiológico, evaluación y manejo de lesiones comunes del párpado, benignas y malignas, incluso lesiones pigmentadas de la conjuntiva y el párpado (por ejemplo, nevus, melanoma, melanosis primaria adquirida).

18. Describir epidemiología, clasificación, patología, indicaciones para cirugía y pronóstico de malposiciones comunes de los párpados (por ejemplo, blefaroptosis, triquiasis, distiquiasis, blefaroespasmo esencial, entropion, ectropion) y comprender sus relaciones con enfermedades secundarias de la córnea y la conjuntiva (por ejemplo, queratopatía por exposición).

19. Reconocer y describir el tratamiento para una quemadura química (por ejemplo, tipos de agentes, terapia médica).

20. Reconocer y describir las etiologías de hipema y microhipema.

21. Describir etiologías y tratamiento de queratitis punctata superficial (por ejemplo, ojo seco, queratopatía punctata superficial de Thygeson), blefaritis, toxicidad, fotoqueratopatía ultravioleta, relacionadas con lentes de contacto).

22. Describir síntomas y signos, prueba y evaluación, y tratamiento de queratopatía por exposición y ojo seco (por ejemplo, test de Schirmer).

23. Reconocer manifestaciones de enfermedades sistémicas del segmento anterior (por ejemplo, enfermedad de Wilson) y efectos farmacológicos colaterales (por ejemplo, queratopatía verticillata por amiodarona).

24. Reconocer y enumerar los diagnósticos diferenciales y evaluar la aniridia y otras anomalías del desarrollo del segmento anterior (por ejemplo, anomalías de Axenfeld, Rieger, Peter y síndromes relacionados).

25. Reconocer y tratar el granuloma piogénico.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar examen externo (con iluminación y magnificación) y biomicroscopía con lámpara de hendidura, incluso dibujo de hallazgos en el segmento anterior.

2. Administrar anestesia tópica, como también tinciones tópicas especiales de la córnea (por ejemplo, fluoresceína y rosa de Bengala).

3. Realizar pruebas simples de ojo seco (por ejemplo, prueba de Schirmer).

4. Realizar oclusión del punto lagrimal (temporaria o permanente) o insertar oclusores.

5. Realizar pruebas simples de sensibilidad corneal (por ejemplo, con la punta de un hisopo).

6. Realizar tonometría (por ejemplo, aplanación, tonopen, Schiotz, neumotonometría).

7. Realizar técnicas de toma de muestras para infecciones oculares virales, bacterianas, fúngicas y por protozoos (por ejemplo, raspado corneal y técnicas de cultivo apropiadas).

8. Realizar e interpretar tinciones simples de la córnea y la conjuntiva (por ejemplo, técnicas de cultivo, medios de cultivo, tinción de Gram, tinción de Giemsa, blanco calcoflúor, acid fast).

9. Manejar defectos epiteliales de la córnea (por ejemplo, parche compresivo y vendaje compresivo).

10. Realizar extracción de un cuerpo extraño de la conjuntiva o la córnea (por ejemplo, anillo de óxido).

11. Realizar extirpación primaria de pterigion.

12. Realizar una reparación de laceración de párpado aislada.

13. Realizar una reparación de laceración de córnea aislada (por ejemplo, laceración lineal que no se extiende al limbo).

14. Realizar epilación.

15. Realizar una tarsorrafia lateral.

16. Cortar o extraer un chalazión/orzuelo primario.

17. Realizar una biopsia incisional o excisional simple de una lesión de párpado.



18. Realizar irrigación para una quemadura química en el ojo.
19. Tratar hipema y microhipema (por ejemplo, las complicaciones de presión intraocular aumentada y resangrado).

Objetivos de Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir anatomía, embriología, fisiología, patología, microbiología, inmunología, genética, epidemiología y farmacología más complejas de córnea, conjuntiva, esclera, párpados, aparato lagrimal y anexos oculares.
2. Describir anomalías congénitas más complejas de córnea, esclera y globo (por ejemplo, hamartomas y coristomas).
3. Describir, reconocer, evaluar y tratar adelgazamiento corneal periférico (por ejemplo, inflamatorio, degenerativo, relacionado con dellen, infeccioso, inmunológico).
4. Reconocer neoplasias comunes de la conjuntiva (por ejemplo, tumores benignos, malignos).
5. Reconocer y tratar presentaciones de degeneraciones de córnea o conjuntiva menos comunes (por ejemplo, pterigion recurrente, inflamado, atípico o recurrente, queratopatía en banda).
6. Describir epidemiología, diagnóstico diferencial, evaluación y manejo de manchas de Bitot.
7. Describir diagnóstico diferencial, evaluación y manejo de queratopatía punteada superficial de Thygeson.
8. Comprender la óptica y refracción corneal más compleja (por ejemplo, astigmatismo irregular).
9. Correlacionar la concordancia de la agudeza visual con la densidad de opacidad de medios (por ejemplo, cataratas) y evaluar la etiología de discordancia entre agudeza y hallazgos del examen de los medios.
10. Describir la microbiología ocular más compleja y describir el diagnóstico diferencial de infecciones de córnea y conjuntiva más complicadas (por ejemplo, queratitis compleja, mixta o atípica bacteriana, fúngica, por *Acanthamoeba*, viral o por parásitos).
11. Describir diagnóstico diferencial, evaluación y tratamiento de queratitis intersticial (por ejemplo, sífilis, enfermedades virales, no infecciosa, inmunológica, inflamación).
12. Describir diagnóstico diferencial más complejo del "ojo rojo" (por ejemplo, trastornos autoinmunes e inflamatorios que causan escleritis, epiescleritis, conjuntivitis, celulitis orbitaria).
13. Describir características claves de tracoma, incluso epidemiología, características clínicas y estadificación, y sus complicaciones (por ejemplo, cicatrización), prevención (por ejemplo, higiene facial), y tratamiento tópico y sistémico con antibióticos (especialmente en regiones hiperendémicas), y cirugía (por ejemplo, rotación tarsal).
14. Describir mecanismos más complejos de lesiones traumáticas y tóxicas del segmento anterior (por ejemplo, secuelas a largo plazo de quemaduras con ácidos y álcalis, laceración compleja del párpado que involucra al sistema lagrimal, laceración de tercer grado).
15. Describir el diagnóstico diferencial y manifestaciones externas de inflamaciones más complejas del segmento anterior (por ejemplo, iritis aguda y crónica con y sin enfermedad sistémica).
16. Describir los principios más complejos de farmacología ocular de agentes antiinfecciosos, antiinflamatorios y de modulación de la respuesta inmune (por ejemplo, uso de agentes tópicos no esteroides y esteroides, ciclosporina tópica).
17. Reconocer y tratar laceraciones de córnea (perforantes y no perforantes).
18. Reconocer y tratar pterigiones extensos, recurrente o atípicos que puedan requerir cirugía.
19. Describir y tratar cuerpos extraños en córnea y conjuntiva.
20. Diagnosticar y tratar exposición corneal severa (por ejemplo, lubricación, tarsorrafia temporal).
21. Reconocer y tratar lesiones de párpado benignas y malignas, comunes y no comunes.
22. Reconocer y tratar malposiciones comunes de los párpados (por ejemplo, entropion, ectropion y ptosis) aplicadas a enfermedad corneal secundaria.
23. Reconocer y tratar erosiones corneales recurrentes.
24. Reconocer y tratar lesiones por cuerpos extraños, y sustancias animales y vegetales.
25. Reconocer y tratar hipemas más complejos (por ejemplo, indicaciones quirúrgicas).
26. Reconocer, evaluar y tratar conjuntivitis crónica (por ejemplo, clamidia, tracoma, *molluscum contagiosum*, síndrome oculoglandular de Parinaud, rosácea ocular).
27. Describir características clínicas, patología, evaluación y tratamiento de penfigoide cicatricial ocular.
28. Reconocer, evaluar y tratar complicaciones oculares de enfermedades graves, como queratopatía por exposición crónica, dermatitis de contacto y síndrome de Stevens-Johnson.
29. Describir epidemiología, características clínicas, patología, evaluación y tratamiento del adelgazamiento corneal periférico o ulceración (por ejemplo, degeneración marginal de Terrien, úlcera de Mooren, problemas de córnea relacionados con la artritis reumatoide).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas



1. Realizar técnicas más avanzadas, incluso queratometría, queratoscopia, evaluación y recuento de células endoteliales, microscopía especular y paquimetría.
2. Realizar micropunción de estroma.
3. Realizar aplicación de pegamento corneal.
4. Asistir en cirugía corneal más compleja (por ejemplo, queratoplastia penetrante y queratectomía fototerapéutica).
5. Realizar pruebas más avanzadas para el ojo seco (por ejemplo, tests de Schirmer modificados, evaluación del tiempo de ruptura lagrimal, prueba de fluoresceína, rosa de Bengala).
6. Realizar escisión de pterigion más compleja, incluso injerto de conjuntiva.
7. Realizar reparaciones de laceraciones de párpados más complejas.
8. Realizar queratectomía manual superficial o lamelar.
9. Realizar reparaciones de laceraciones corneales más complejas (por ejemplo, laceración penetrante estrellada).
10. Reparar laceraciones simples del aparato de drenaje lagrimal (por ejemplo, realizar intubaciones y cierres primarios).

Objetivos de Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir anatomía, embriología, fisiología, histopatología, microbiología, inmunología, genética, epidemiología y farmacología más complejas de córnea, conjuntiva, esclera, párpados, aparato lagrimal y anexos oculares.
2. Describir anomalías congénitas más complejas y menos comunes de córnea, esclera y globo (por ejemplo, córnea plana, queratoglobos).
3. Reconocer neoplasias, distrofias y degeneraciones comunes y no comunes de córnea y conjuntiva (por ejemplo, distrofia lattice).
4. Comprender la óptica y refracción corneales más complejas (por ejemplo, postqueratoplastia).
5. Describir infecciones oculares menos comunes y raras y describir el diagnóstico diferencial de las infecciones más complicadas de córnea y conjuntiva (por ejemplo, amebas, leishmaniasis, nematodos).
6. En áreas endémicas, describir las características básicas de oncocercosis.
7. En áreas endémicas, definir la etiología y el vector (por ejemplo, mosca negra) e incidencia, características de diagnóstico (por ejemplo, microfilaria, queratitis, iritis), diagnóstico (por ejemplo, test cutáneo), curso y pronóstico, tratamiento (por ejemplo, ivermectina, nodulectomía), y prevención (por ejemplo, control de vectores, cambios ambientales y de comportamiento) de oncocercosis.
8. Describir el diagnóstico diferencial más complejo del "ojo rojo" (por ejemplo, penfigoide, pénfigo, síndrome de Stevens Johnson).
9. Diagnosticar y tratar las lesiones traumáticas y tóxicas más complejas del segmento anterior (por ejemplo, avulsión total del párpado, quemadura grave con álcalis).
10. Describir diagnóstico diferencial y manifestaciones externas de las inflamaciones más complejas o no comunes del segmento anterior (por ejemplo, sífilis, queratouveítis).
11. Describir los principios más complejos de farmacología ocular de agentes antiinfecciosos, antiinflamatorios y de modulación de respuesta inmune (por ejemplo, terapias combinadas de agentes antivirales y antiinflamatorios).
12. Reconocer y tratar laceraciones corneales complejas (por ejemplo, laceraciones que se extienden más allá del limbo).
13. Diagnosticar y tratar los casos más graves de exposición corneal (por ejemplo, recubrimientos conjuntivales).
14. Comprender el trasplante de superficie ocular, incluso autoinjerto/recubrimiento conjuntival, trasplante de membrana amniótica, trasplante de células madre limbares.
15. Comprender las indicaciones quirúrgicas (por ejemplo, distrofia de Fuchs, queratopatía bulllosa afáquica/pseudoafáquica), técnicas quirúrgicas, y reconocimiento y manejo de complicaciones postoperatorias (especialmente rechazo inmunológico) de trasplante de córnea (por ejemplo, penetrante, lamelar).
16. Comprender la evaluación preoperatoria, selección del paciente, manejo quirúrgico y cuidado postoperatorio de las técnicas de cirugía refractiva, incluso queratotomía (radial, astigmática), fotoablación (fotorrefractiva, fototerapéutica, LASIK), resección en cuña de la córnea, termoqueratoplastia, anillos intracorneales, lentes intraoculares fásicos, y extracción de cristalino claro.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar e interpretar las técnicas corneales más avanzadas (por ejemplo, paquimetría, microscopía endotelial, topografía computarizada).



2. Comprender y realizar adaptaciones simples y complicadas de lentes de contacto (por ejemplo, post-queratoplastia).
3. Realizar cirugía corneal más compleja (por ejemplo, queratoplastia penetrante o lamelar, procedimientos queratorrefractivos y queratectomía fototerapéutica).
4. Reparar entropion y ectropion complejos.
5. Realizar un flap conjuntival fino (por ejemplo, flap de Gunderson).
6. Realizar otras cirugías conjuntivales complejas (por ejemplo, autoinjerto, transplante de células madre).
7. Realizar técnicas básicas de cirugía refractiva sin láser (por ejemplo, queratotomía relajante).
8. Manejar y tratar neoplasias más complejas de la conjuntiva (por ejemplo, carcinoma, melanoma).

VII. Glaucoma

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la epidemiología y genética del glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA).
2. Realizar la evaluación del GPAA.
3. Describir el mecanismo de la dinámica del humor acuoso y la anatomía de la cámara anterior y su ángulo, y del cuerpo ciliar.
4. Describir la tonometría básica y comprender los principios de la tonografía.
5. Describir la anatomía del nervio óptico y de la capa de fibras nerviosas en el glaucoma.
6. Describir los fundamentos de la perimetría, incluyendo la perimetría cinética y la estática automatizada.
7. Describir los principios, indicaciones y técnicas básicas de gonioscopía, incluyendo hallazgos normales y anormales.
8. Describir los principios del manejo médico, incluyendo las indicaciones y efectos secundarios de las opciones de tratamiento (por ejemplo, medicación tópica y sistémica) del glaucoma simple (por ejemplo, GPAA, glaucoma primario de ángulo cerrado).
9. Describir y reconocer el glaucoma de tensión normal ("glaucoma de baja presión").
10. Describir las características y reconocer el glaucoma primario y secundario de ángulo cerrado y maligno.
11. Reconocer la hipotonía y describir sus características clínicas (por ejemplo, prueba de Seidel para filtración transconjuntival).
12. Enumerar los resultados principales de los ensayos clínicos más importantes sobre glaucoma (por ejemplo, Ensayo con Láser para el Glaucoma, Estudio del Glaucoma de Tensión Normal y Estudio de Intervención para el Glaucoma Avanzado [para referencias, ver **XVIII. Bibliografía y Estudios para Revisión**]).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar tonometrías básicas (por ejemplo, aplanación, tonometría de Schiotz [si corresponde], tonopen, airpuff) y reconocer las dificultades y artefactos de las pruebas.
2. Realizar gonioscopías básicas (por ejemplo, reconocer estructuras del ángulo, identificar cierre del ángulo).
3. Realizar un examen estéreooscópico del nervio óptico, usando una lupa de 90 dioptrías u otra lente.
4. Interpretar campos visuales manuales (por ejemplo, Goldmann) y automatizados (por ejemplo, Humphrey, Octopus) en casos de rutina de glaucoma.
5. Realizar paquimetrías de córnea y relacionar los resultados con la interpretación de la presión intraocular.

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la epidemiología y realizar estudios en casos de rutina y más avanzados de glaucoma primario y secundario de ángulo abierto.
2. Describir el tratamiento de las alteraciones de la dinámica del humor acuoso.
3. Describir las etiologías más complejas, la evaluación y el tratamiento del glaucoma (por ejemplo, receso del ángulo, inflamatorio, inducido por esteroides, pigmentario, pseudoexfoliativo, facolítico, neovascular, posoperatorio, maligno, glaucomas por partículas de cristalino; iris en meseta; crisis glaucomatociclítica; síndromes endoteliales iridocorneales; glaucoma maligno).
4. Describir métodos tonométricos y tonográficos (si corresponde) más avanzados (por ejemplo, curva diaria).
5. Describir la anatomía del nervio óptico y de la capa de fibras nerviosas de forma más avanzada en glaucoma primario y secundario, y reconocer las características típicas y no típicas asociadas con



excavación glaucomatosa (por ejemplo, borde pálido, progresión rápida, pérdida de la agudeza central, pérdida de campo visual hemianópsico u otros tipos no glaucomatosos de pérdida del campo visual).

6. Describir formas más avanzadas de perimetría (por ejemplo, campos visuales cinéticos y estáticos automatizados) y estrategias de perimetría (por ejemplo, pruebas de umbral, supra-umbral, algoritmos especiales).

7. Describir los principios e indicaciones, y características gonioscópicas y hallazgos anatómicos más avanzados de glaucomas primarios y secundarios (por ejemplo, iris en meseta, cierre aposicional).

8. Describir los principios del manejo médico de glaucomas más avanzados (por ejemplo, GPAA avanzado, glaucomas secundarios de ángulo abierto y cerrado, glaucoma de tensión normal)

9. Describir las características, reconocer y tratar el glaucoma primario de ángulo cerrado y el glaucoma maligno.

10. Describir las características clínicas, reconocer y tratar etiologías menos comunes de hipotonía ocular.

11. Describir los resultados y aplicar las conclusiones a la práctica clínica de los principales ensayos clínicos de glaucoma (por ejemplo, Ensayo sobre láser para glaucoma, Estudio del glaucoma de tensión normal y Estudio de intervención para el glaucoma avanzado [para una lista más completa de referencias de ensayos clínicos, ver la sección **XVIII. Bibliografía y Estudios para Revisión**]).

12. Reconocer y tratar los diferentes glaucomas secundarios del adulto.

13. Describir las características de glaucomas primarios infantiles y juveniles.

14. Describir y aplicar tratamientos médicos específicos de glaucomas más avanzados.

15. Describir los principios de los tratamientos de glaucoma con láser (por ejemplo, indicaciones, técnicas y complicaciones, y uso de varios tipos de energía láser, tamaño del impacto, longitudes de onda del láser).

16. Describir el tratamiento quirúrgico del glaucoma (por ejemplo, trabeculectomía, combinación de cataratas y trabeculectomía, tubos y procedimientos ciclodestructivos, incluyendo indicaciones, técnicas y complicaciones).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar una capsulotomía posterior con láser YAG en casos no complicados de opacidad de la cápsula posterior.

2. Realizar una iridotomía periférica con láser YAG o argón para casos de rutina de glaucoma de ángulo cerrado.

3. Realizar trabeculoplastias con láser argón.

4. Realizar una ciclofotocoagulación.

5. Realizar una primera trabeculectomía de rutina con o sin antimetabolitos.

6. Describir y manejar una cámara anterior plana.

7. Realizar revisiones de rutina de ampollas filtrantes.

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir las características de las formas más complejas y más avanzadas de glaucoma primario y secundario de ángulo abierto.

2. Describir el mecanismo de la dinámica del humor acuoso en las etiologías de glaucoma más avanzadas y complejas (por ejemplo, receso del ángulo, glaucoma combinado o multifactorial, glaucoma traumático o inflamatorio, glaucoma con síndrome de dispersión pigmentaria).

3. Aplicar en la práctica clínica métodos tonométricos y tonográficos (por ejemplo, curva diurna) en casos complicados o atípicos de glaucoma.

4. Aplicar los conocimientos más avanzados de la anatomía del nervio óptico y de la capa de fibras nerviosas, y describir técnicas, métodos y herramientas para el análisis de la capa de fibras nerviosas.

5. Reconocer y evaluar excavaciones glaucomatosas atípicas o multifactoriales (por ejemplo, palidez del anillo).

6. Describir, interpretar y aplicar los resultados de las formas más complejas y avanzadas de perimetría, incluyendo estrategias especiales de perimetría cinética y estática automatizada (por ejemplo, algoritmos especiales) en casos atípicos o multifactoriales de glaucoma.

7. Describir los principios e indicaciones, y aplicar a la práctica clínica los resultados de la gonioscopia en los glaucomas primarios y secundarios más complejos.

8. Describir los principios del manejo clínico de los casos de glaucoma más avanzados y complejos (por ejemplo, GPAA avanzado previamente tratado con medicamentos, láser o cirugía; glaucomas secundarios).

9. Describir, reconocer y tratar los casos más avanzados de glaucoma primario de ángulo abierto (por ejemplo, pacientes monoculares, casos con cirugías previas), glaucoma de tensión normal y



glaucomas secundarios (por ejemplo, glaucoma inflamatorio, receso del ángulo).

10. Describir las características, reconocer y tratar los casos más avanzados de glaucoma primario de ángulo cerrado y glaucomas complejos (por ejemplo, casos posoperatorios, cierre angular secundario, glaucoma maligno).

11. Describir las características clínicas de la hipotonía ocular y reconocer y tratar etiologías comunes y no comunes (por ejemplo, desprendimiento corioideo, ampolla filtrante de trabeculectomía).

12. Describir los resultados, aplicar las conclusiones y analizar críticamente los principales ensayos clínicos de glaucoma (por ejemplo, Ensayo sobre láser para glaucoma, Estudio del glaucoma de tensión normal y Estudio de intervención para el glaucoma avanzado), así como describir y usar otras publicaciones en el manejo de pacientes con glaucoma (para referencias ver XVIII. Bibliografía y Estudios para Revisión).

13. Reconocer y tratar glaucomas secundarios del adulto no comunes.

14. Describir las características y tratar o derivar los glaucomas primarios infantiles y juveniles.

15. Describir y aplicar tratamientos médicos específicos en los casos más complejos y más avanzados de glaucoma (por ejemplo, glaucoma que no responde al tratamiento, pacientes monoculares, pacientes no cooperadores).

16. Describir los principios, indicaciones y complicaciones del tratamiento con láser de glaucomas más avanzados o complejos (procedimientos repetidos).

17. Describir el tratamiento quirúrgico más avanzado del glaucoma (por ejemplo, trabeculectomía, cirugía combinada de catarata y trabeculectomía, implantes y procedimientos ciclodestructivos, incluyendo indicaciones, técnicas y complicaciones).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar procedimientos con láser YAG o argón en pacientes con glaucoma (por ejemplo, paciente monocular, tratamientos repetidos con láser, lisis vítrea, suturolysis).

2. Realizar una iridotomía periférica con láser en glaucomas más avanzados (por ejemplo, paciente monocular, cierre angular agudo, córnea turbia).

3. Realizar tratamientos con láser (por ejemplo, trabeculoplastia con láser de argón, iridoplastia) en casos más avanzados de glaucoma (tratamientos repetidos, paciente monocular).

4. Realizar una ciclofotocoagulación en casos más avanzados (por ejemplo, cirugías previas, monocular).

5. Realizar trabeculectomías de rutina y repetidas con o sin antimetabolitos.

6. Describir, manejar y tratar quirúrgicamente, si corresponde, una cámara anterior plana.

7. Realizar técnicas más avanzadas de revisión de ampollas filtrantes (por ejemplo, falla de la ampolla defectuosa, filtración por la ampolla).

8. Reconocer y tratar las complicaciones de las ampollas quirúrgicas del glaucoma.

VIII. Neuro-Oftalmología

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la neuroanatomía de las vías visuales.

2. Describir la neuroanatomía de los nervios craneales.

3. Describir la neuroanatomía pupilar y de la acomodación.

4. Describir las vías neuronales de la motilidad ocular y vías relacionadas.

5. Describir las características típicas, evaluación y manejo de las neuropatías ópticas más comunes (por ejemplo, neuritis óptica desmielinizante, neuropatía óptica isquémica [arterítica y no arterítica], neuropatía óptica tóxica o nutricional, neuropatía óptica hereditaria de Leber, toxicidad por etambutol, neurorretinitis y neuropatías ópticas compresivas, inflamatorias, infiltrativas y traumáticas).

6. Describir las características típicas, evaluación y manejo de las neuropatías motoras oculares más comunes (por ejemplo, parálisis del tercer, cuarto y sexto nervio craneal).

7. Describir las características típicas de los síndromes del seno cavernoso y de la fisura orbitaria superior (por ejemplo, etiología infecciosa, vascular, neoplásica, inflamatoria).

8. Describir las características típicas, evaluación y manejo de las causas más comunes de nistagmo (por ejemplo, motor y sensorial congénito, hacia abajo (*downbeat*), hacia arriba (*upbeat*), evocado por la mirada fija, inducido por drogas).

9. Describir las características típicas, evaluación y manejo de las anomalías pupilares más comunes (por ejemplo, defecto pupilar aferente relativo, anisocoria, síndrome de Horner, parálisis del tercer nervio craneal, pupila tónica de Adie).

10. Describir las características típicas, evaluación y manejo de los defectos del campo visual más comunes (por ejemplo, nervio óptico, quiasma óptico, radiación óptica, corteza occipital).

11. Describir las características clínicas, evaluación y manejo de la miastenia gravis ocular.

12. Describir las características clínicas, evaluación y manejo de la fístula carotideo-cavernosa.



13. Describir el diagnóstico diferencial, evaluación y manejo de las anomalías congénitas del nervio óptico (por ejemplo, fovea papilar, coloboma del disco, síndrome papilo renal, síndrome de "morning glory", disversión de papila, hipoplasia del nervio óptico, fibras de mielina, melanocitoma, drusen de papila, papila de Bergmeister).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar un examen pupilar básico:
 - a. Describir las indicaciones y realizar pruebas farmacológicas pupilares básicas para síndrome de Horner, dilatación farmacológica y pupila tónica de Adie.
 - b. Enumerar los diagnósticos diferenciales de anisocoria (por ejemplo, lesión simpática o parasimpática, "fisiológica" o normal).
 - c. Describir, detectar y cuantificar un defecto pupilar aferente relativo.
 - d. Enumerar las causas de disociación luz-proximidad (por ejemplo, pupilas de Argyll-Robertson, neuropatía diabética, pupila tónica).
2. Realizar un examen básico de la motilidad ocular:
 - a. Evaluar el alineamiento ocular usando técnicas simples (por ejemplo, prueba de Hirschberg, método de Krimsky).
 - b. Describir y realizar pruebas básicas de oclusión-desocclusión para tropía (*cover/uncover*).
 - c. Describir y realizar pruebas de oclusión alterna para foria (*cover alternante*).
 - d. Realizar pruebas simultáneas de *cover* y prisma.
 - e. Realizar medidas de desviaciones con prismas.
 - f. Describir las indicaciones y aplicar prismas de Fresnel y de barra.
 - g. Describir las indicaciones y realizar pruebas de ducción forzada y de generación forzada.
 - h. Realizar una evaluación de la agudeza de los movimientos sacádicos y pruebas de seguimiento y optoquinéticas.
 - i. Realizar una medida de la función del párpado (por ejemplo, función del elevador, posición de los párpados).
3. Describir las indicaciones de las pruebas de campo visual y realizar e interpretar estudios de perimetría:
 - a. Realizar pruebas de campo por confrontación (estáticas y cinéticas, centrales y periféricas, objetivos rojo y blanco).
 - b. Realizar e interpretar una prueba con pantalla tangente.
 - c. Describir las indicaciones y realizar una perimetría de Goldmann básica e interpretar los resultados.
 - d. Describir las indicaciones y realizar una perimetría automatizada básica e interpretar los resultados.
4. Realizar exámenes oftalmoscópicos básicos directos, indirectos y magnificados del disco óptico (por ejemplo, reconocer el edema del disco óptico, atrofia óptica, neurorretinitis).
5. Describir la anatomía e indicaciones, solicitar en forma apropiada e interpretar estudios radiológicos básicos del cerebro y órbitas, demostrando la capacidad de comunicarse con los radiólogos para maximizar la elección de pruebas diagnósticas adecuadas y exactitud de interpretación.
6. Describir las indicaciones e interpretar ecografías básicas de las órbitas.

Objetivos del Nivel Estándar

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las neuropatías ópticas más comunes (por ejemplo, papiledema, neuritis óptica, neuropatía óptica isquémica, inflamatoria, infecciosa, infiltrativa, por compresión y hereditaria).
2. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las parálisis supranucleares e internucleares más complejas y de las neuropatías motoras oculares menos comunes (por ejemplo, parálisis supranuclear progresiva y oftalmoplejía internuclear).
3. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las formas más complejas y menos comunes de nistagmo (por ejemplo, rebote, convergencia, retracción).
4. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las anomalías pupilares más complejas y menos comunes (por ejemplo, disociación luz-proximidad, miosis farmacológica).
5. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de los defectos del campo visual más complejos y menos comunes (por ejemplo, geniculado lateral, creciente temporal monocular).
6. Describir aspectos más avanzados de las indicaciones, selección e interpretación de los campos visuales (por ejemplo, artefactos de las perimetrías automatizadas, estrategias de evaluación y umbrales).



7. Describir los aspectos neuro-oftálmicos de enfermedades sistémicas comunes (por ejemplo, hipertensión, diabetes, enfermedad tiroidea, miastenia gravis, arteritis temporal, infecciones sistémicas e inflamación).
8. Describir los hallazgos neuro-oftalmológicos en el trauma (por ejemplo, neuropatía óptica traumática, lesión cerebral traumática).
9. Describir las características típicas de enfermedades neuro-oftalmológicas heredadas (por ejemplo, neuropatía óptica hereditaria de Leber, atrofia óptica autosómica dominante, degeneraciones espinocerebelosas).
10. Reconocer, evaluar y tratar la miastenia gravis ocular.

B. Habilidades Técnicas

1. Describir las indicaciones, administrar e interpretar los resultados de las pruebas con edrofonio (Tensilon) y Prostigmina por vía intravenosa para miastenia gravis.
2. Realizar una evaluación detallada de los nervios craneales (por ejemplo, evaluación de la función de los nervios oculomotor, patético, trigémino y facial).
3. Describir la interpretación más avanzada de imágenes neuro-radiológicas (por ejemplo, indicaciones e interpretación de tumores orbitarios, enfermedad tiroidea ocular, adenoma pituitario, glioma del nervio óptico, meningioma de la vaina del nervio óptico).
4. Describir la evaluación, el manejo y las pruebas específicas (por ejemplo, estereopsis, prueba del espejo, prueba del rojo-verde) para los pacientes con pérdida de visión "funcional" (no orgánica) (por ejemplo, reconocer campos visuales en espiral o en túnel no orgánicos).
5. Describir las indicaciones, realizar y enumerar las complicaciones de la biopsia de arteria temporal.

Objetivos del Nivel Avanzado

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las neuropatías ópticas más avanzadas y menos comunes (por ejemplo, neuritis ópticas crónicas o recurrentes, y neuropatías ópticas isquémicas posteriores, autoinmunes, tóxicas/nutricionales).
2. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las neuropatías motoras oculares más complejas y menos comunes, y sus imitadores (por ejemplo, parálisis supranuclear progresiva).
3. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las formas más complejas y menos comunes de nistagmo (por ejemplo, opciones quirúrgicas de tratamiento, usando el punto nulo en tratamiento con prisma o quirúrgico).
4. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de las anomalías pupilares más avanzadas y menos comunes (por ejemplo, hallazgos pupilares en pacientes en coma, fenómeno pupilar transitorio).
5. Describir las características típicas y no típicas, la evaluación y el manejo de los defectos del campo visual más complejos y menos comunes (por ejemplo, lesiones combinadas o bilaterales, discapacidad visual cortical).
6. Describir los aspectos más avanzados de las indicaciones, selección e interpretación de campos visuales (por ejemplo, variabilidad en perimetrías automatizadas, aplicación de estrategias específicas de evaluación y establecimiento de umbrales para diferentes poblaciones de pacientes con distintas condiciones neuro-oftálmicas y capacidades para las pruebas (por ejemplo, jóvenes o de edad avanzada, estado mental, coordinación mano-ojo, tiempo de reacción).
7. Describir, evaluar y tratar aspectos neuro-oftálmicos de enfermedades sistémicas (por ejemplo, hipertensión maligna, papilopatía diabética, toxicidad de medicamentos sistémicos, pseudotumor cerebri).
8. Describir, evaluar y tratar manifestaciones neuro-oftalmológicas de traumatismos (por ejemplo, tratamiento quirúrgico o con corticosteroides en neuropatía óptica traumática).
9. Describir, evaluar y proporcionar consejo genético adecuado en enfermedades neuro-oftalmológicas (por ejemplo, neuropatía óptica hereditaria de Leber, oftalmoplejía externa progresiva crónica, síndrome de von Hippel-Lindau).
10. Reconocer, evaluar y tratar (o derivar) formas más complejas de nistagmo.
11. Reconocer, evaluar y tratar (o derivar) la pérdida de la visión monocular o binocular transitoria.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas.

1. Realizar e interpretar los resultados de las pruebas con edrofonio (Tensilon) y prostigmina por vía intravenosa para miastenia gravis, y reconocer y tratar las complicaciones de los procedimientos.
2. Realizar e interpretar la evaluación completa de los nervios craneales y exámenes neurológicos básicos en el contexto de la localización y las enfermedades neuro-oftálmicas.
3. Interpretar imágenes neuro-radiológicas en neuro-oftalmología (por ejemplo, interpretación de imágenes orbitarias para pseudotumor orbitario y tumores, enfermedad tiroidea ocular, modalidades e estrategias de imagenología intracraneal para tumores, aneurismas, infección, inflamación e



isquemia) y discutir adecuadamente, antes de la realización de las pruebas, las características clínico-radiológicas de localización junto con el neurorradiólogo para obtener el mejor estudio e interpretación de los resultados.

4. Reconocer pacientes con pérdida visual “funcional” (pérdida visual no orgánica) y brindarles asesoramiento y seguimiento adecuados.

IX. Histopatología Oftálmica

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la anatomía ocular básica e identificar la histología de las principales estructuras del ojo (por ejemplo, conjuntiva, esclerótica, córnea, ángulo de la cámara anterior, iris, cuerpo ciliar, cristalino, vítreo, retina, pigmento retinal, epitelio, coroides, nervio óptico).
2. Describir la fisiopatología básica de los procesos de las enfermedades comunes del ojo e identificar los principales hallazgos histológicos de cada uno (por ejemplo, infección, inflamación, neoplasia).
3. Identificar la histología de enfermedades importantes intraoculares y de estructuras accesorias (por ejemplo, endoftalmitis, retinoblastoma, melanoma coroideo, queratitis microbiana).

B. Habilidades Técnicas (para laboratorio de patología ocular, según disponibilidad)

1. Describir los pasos adecuados para la manipulación y procesamiento de muestras para descripción macroscópica en el laboratorio de patología ocular (por ejemplo, preparación básica de la muestra) y demostrar habilidad en estos pasos en el laboratorio.
2. Describir la información específica necesaria para la comunicación con el patólogo en cuanto a la manipulación especial de las muestras que requieren tinciones o estudios especiales.
3. Describir las indicaciones para cortes por congelamiento en patología ocular.
4. Realizar cortes y examen macroscópico de globos oculares completos.
5. Participar bajo supervisión en el examen microscópico de muestras oftalmológicas de casos activos.

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la anatomía ocular de forma más avanzada e identificar la histología de las principales estructuras oculares y la de las de menor importancia (por ejemplo, glándulas conjuntivales, pigmento normal, variantes comunes).
2. Describir la fisiopatología de los procesos de las enfermedades oculares de forma más avanzada e identificar los principales hallazgos histológicos de cada uno (por ejemplo, queratitis micótica, neoplasias de la piel y anexos, y tumores intraoculares menos comunes).
3. Identificar la histología de las enfermedades intraoculares y de los anexos menos comunes pero que representan una amenaza potencial de pérdida de la visión o de la vida (por ejemplo, arteritis temporal, endoftalmitis micótica, diseminación extraocular de un tumor intraocular, enfermedad metastásica del ojo).
4. Describir técnicas más avanzadas en histopatología ocular (por ejemplo, microscopía electrónica, citología, inmunohistoquímica, citometría de flujo, márgenes libres de tumor).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Describir los pasos adecuados para la manipulación más avanzada y el procesamiento especial de muestras para descripción macroscópica en el laboratorio de patología ocular.
2. Describir las indicaciones específicas para manipulación especial y comunicar al patólogo la necesidad de manipulación especial de muestras que requieren tinciones o estudios especiales (por ejemplo, microscopía electrónica, inmunohistoquímica, citometría de flujo, citología).
3. Describir las indicaciones, realizar y preparar una muestra de biopsia para corte por congelamiento en patología ocular.
4. Preparar una muestra histológica básica para revisión por el patólogo.
5. Participar como observador durante el examen microscópico de casos oftalmológicos activos y realizar exámenes microscópicos de una muestra con y sin supervisión directa.

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la anatomía ocular más avanzada e identificar la histología de las principales estructuras oculares y la de las de menor importancia y sus variantes “normales” menos comunes (por ejemplo, quistes en pars plana, heterocromía iridiana, degeneración en empedrado de la retina).
2. Describir la fisiopatología más avanzada, menos común o más compleja de los procesos de las enfermedades oculares e identificar los principales hallazgos histológicos de cada uno (por ejemplo,



pseudotumor inflamatorio, linfoma, artefactos de procesamiento).

3. Identificar la histología de las enfermedades intraoculares y de los anexos menos comunes pero que representan una amenaza potencial de pérdida de la visión o de la vida (por ejemplo, arteritis de células gigantes curada, enmascaramiento o similares de inflamación o neoplasia, neoplasias benignas o malignas no comunes).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Describir y realizar los pasos adecuados para la manipulación de muestras para descripción macroscópica o muestras citológicas en el laboratorio de patología ocular.
2. Realizar consultas preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias con el patólogo en cuanto a las indicaciones específicas para tinciones o procesamientos especiales (por ejemplo, orientación de la muestra, manipulación especial).
3. Realizar e interpretar el informe de patología de corte por congelamiento en patología ocular.
4. Realizar la preparación de muestras histológicas básicas y más avanzadas para revisión por el patólogo (por ejemplo, métodos de fijación o tinciones simples o especiales).
5. Participar como observador durante el examen microscópico de casos oftalmológicos activos.
6. Realizar el examen microscópico de una muestra con y sin supervisión directa y proporcionar un diagnóstico diferencial relevante.

X. Cirugía Oculoplástica y Órbita

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la anatomía y fisiología básicas del párpado, vía lagrimal y órbita (por ejemplo, párpado, músculo orbicular, estructuras orbitarias, glándulas de Meibomio, glándulas lagrimales, glándulas de Zeis, ligamento de Whitnall, músculo de Muller, ligamento de Lockwood, canalículos, punto lagrimal, huesos orbitarios, forámenes de la órbita, senos paranasales, anillo de Zinn, irrigación arterial y venosa, vasos linfáticos, nervios, músculos extraoculares).
2. Describir los mecanismos básicos y las indicaciones para el tratamiento de traumatismos de párpado, órbita y vía lagrimal.
3. Describir la epidemiología, características clínicas, evaluación y manejo del síndrome alcohólico fetal.
4. Realizar la evaluación preoperatoria y postoperatoria de pacientes con trastornos oculoplásticos comunes.
5. Reconocer traumatismos simples de la órbita (por ejemplo, cuerpo extraño en la órbita, hemorragia retrobulbar).
6. Reconocer y tratar el síndrome del párpado flácido.
7. Reconocer y tratar casos de triquiasis localizada.
8. Reconocer el blefaroespasma y el espasmo hemifacial.
9. Describir el diagnóstico diferencial de tumores comunes de la órbita en niños y adultos.
10. Describir el diagnóstico diferencial de una masa de la glándula lagrimal (por ejemplo, inflamatoria, neoplásica, congénita, infecciosa).
11. Identificar la anatomía normal de la órbita en estudios por imágenes (por ejemplo, imágenes de resonancia magnética, tomografía computada, ultrasonido).
12. Describir el diagnóstico diferencial de proptosis en niños y adultos.
13. Describir las técnicas y complicaciones de procedimientos menores de quirófano (por ejemplo, incisión y drenaje de chalaziones, excisión de lesiones pequeñas en párpado).
14. Describir las características típicas de la celulitis orbitaria.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Describir las indicaciones y realizar las técnicas básicas de examen en consultorio de las anomalías oculoplásticas y orbitarias más comunes.
2. Realizar la evaluación básica de los párpados, cejas y pestañas (por ejemplo, eversión, doble eversión, distancia del margen al reflejo corneal, pliegue del párpado, función del elevador, mala posición de párpados/cejas).
3. Identificar las indicaciones y realizar la evaluación básica del lagrimal (por ejemplo, pruebas con colorantes, dilatación del punto lagrimal, sonda canalicular, plombaje).
4. Identificar las indicaciones y realizar la evaluación básica de la órbita (por ejemplo, exoftalmometría de Hertel, inspección, palpación, auscultación).
5. Identificar las indicaciones y realizar la evaluación básica de la cavidad orbitaria (por ejemplo, tipos de implantes, estado de la cavidad orbitaria).
6. Realizar procedimientos palpebrales y conjuntivales menores (por ejemplo, remoción de lesiones benignas en la piel de los párpados, excisión o raspado de chalaziones, biopsia conjuntival).



7. Tratar complicaciones de procedimientos menores de quirófano (por ejemplo, incisión y drenaje de chalaziones, escisión de lesiones de párpado pequeñas).
8. Realizar inserción o remoción de punctum plug.
9. Reconocer y tratar la triquiasis (por ejemplo, depilación, crioterapia, tratamiento quirúrgico).
10. Realizar una enucleación o evisceración simple bajo supervisión.

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la anatomía y fisiología del párpado, lagrimal y orbitaria de manera más avanzada (por ejemplo, aparato lagrimal, anatomía vascular orbitaria).
2. Describir la genética (si se conoce), características clínicas, evaluación y tratamiento de deformidades congénitas del párpado (por ejemplo, coloboma, distiquiasis, epicanto, telecanto, blefarofimosis, anquilobléfaron, epibléfaron, euribléfaron y síndrome de Goldenhar, síndrome de Treacher-Collins, síndromes de Waardenburg).
3. Describir las características clínicas, evaluación y manejo de deformidades congénitas orbitarias (por ejemplo, sinoftalmia, noftalmia, microftalmia, criptoftalmia, hipertelorismo, hipotelorismo).
4. Describir la genética, características clínicas, evaluación y manejo de craneosinostosis comunes y otras malformaciones congénitas (por ejemplo, síndromes de Crouzon y Apert).
5. Tratar (o derivar para tratamiento) anomalías congénitas del párpado (ver Nivel Básico, más arriba).
6. Realizar la evaluación preoperatoria y postoperatoria de pacientes con trastornos oculoplásticos simples y más complejos (por ejemplo, procedimientos multidisciplinarios).
7. Describir el mecanismo y las indicaciones para el tratamiento de traumatismos más avanzados de párpado, órbita y lagrimal (por ejemplo, laceración de párpados de espesor completo, quemaduras químicas en la cara).
8. Describir las características, evaluar y tratar casos más complicados de obstrucción del conducto nasolacrimal, canaliculitis, dacriocistitis, dacrioadenitis aguda y crónica, celulitis preseptal y celulitis orbitaria.
9. Reconocer, evaluar y tratar la oftalmopatía tiroidea (por ejemplo, epidemiología, síntomas y signos, enfermedades sistémicas asociadas, imagenología orbitaria, diagnóstico diferencial, indicaciones quirúrgicas, médicas y de radiación, efectos secundarios del tratamiento).
10. Reconocer, evaluar y tratar el pseudotumor inflamatorio orbitario (por ejemplo, síntomas y signos, imagenología orbitaria, diagnóstico diferencial, indicaciones de biopsia, elección de tratamientos).
11. Reconocer, tratar o derivar casos de blefaroespasma o espasmo hemifacial.
12. Reconocer tumores orbitarios menos comunes (por ejemplo, lesiones metastásicas).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Describir las indicaciones y realizar técnicas de examen más avanzadas para las anomalías oculoplásticas y orbitarias menos comunes (por ejemplo, medida de la función del elevador, interpretación del ultrasonido orbitario).
2. Identificar las indicaciones y realizar una evaluación más avanzada de párpados y cejas (por ejemplo, hipoglobo, asimetría facial, ptosis de ceja).
3. Identificar las indicaciones y realizar una evaluación lagrimal más avanzada (por ejemplo, interpretación de pruebas con tinción, sondas canaliculares en traumatismos).
4. Identificar las indicaciones y realizar una evaluación más avanzada de la órbita (por ejemplo, enoftalmos, interpretación de ultrasonido orbitario en condiciones comunes).
5. Identificar las indicaciones y realizar una evaluación más avanzada de la cavidad orbitaria (por ejemplo, extrusión de implantes, complicaciones en cavidad anoftálmica).
6. Realizar procedimientos menores (por ejemplo, lesiones benignas más grandes de la piel) o cirugía (por ejemplo, chalaziones recurrentes o múltiples), más complicados de los párpados.
7. Reconocer las indicaciones y complicaciones y realizar procedimientos menores o limitados en quirófano, más complejos (por ejemplo, incisión y drenaje de chalaziones recurrentes o de mayor tamaño, excisión de lesiones de párpado benignas de tamaño moderado).
8. Reconocer y tratar traumatismos orbitarios (por ejemplo, cuerpo extraño intraorbitario, hemorragia retrobulbar, fractura).
9. Identificar patologías orbitarias comunes (por ejemplo, fracturas orbitarias, tumores orbitarios) en estudios por imágenes (por ejemplo, imágenes por resonancia magnética, tomografía computada, ultrasonido).
10. Tratar las presentaciones comunes de celulitis preseptal u orbitaria.
11. Describir, reconocer las indicaciones y complicaciones, y realizar los procedimientos básicos en el lagrimal que se mencionan a continuación:
 - a. Prueba de drenaje lagrimal (irrigación, prueba de desaparición del colorante).



- b. Intubación lagrimal.
- c. Dacriocistorrinostomía (externa).

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la anatomía y fisiología más avanzada de párpados, lagrimal y órbita.
2. Evaluar y tratar traumatismos simples y más avanzados de párpados, órbita y lagrimal (por ejemplo, laceración de párpados de espesor completo, quemaduras químicas en la cara).
3. Realizar una evaluación preoperatoria y postoperatoria y la coordinación de la atención de pacientes con trastornos oculoplásticos más avanzados o complejos (por ejemplo, pacientes con enfermedad sistémica, procedimientos multidisciplinarios).
4. Describir la etiología, evaluación y el tratamiento médico y quirúrgico de las siguientes enfermedades del párpado:
 - a. Ectropión complejo (por ejemplo, congénito, paralítico, involutivo, cicatrizal, mecánico, alérgico).
 - b. Entropión complejo (por ejemplo, involutivo, cicatrizal, espástico, congénito).
 - c. Ptosis miogénica compleja (por ejemplo, oftalmoplejia externa progresiva crónica).
 - d. Diagnóstico diferencial complejo para dermatochalasis (por ejemplo, blefarochalasis).
 - e. Tumores de párpado benignos, premalignos o malignos (por ejemplo, papiloma, queratoacantoma, queratosis seborreica, quiste de inclusión epidérmica, molluscum contagiosum, verrugas comunes, queratosis actínica, carcinoma de células basales, carcinoma de células escamosas, carcinoma de células sebáceas, melanoma).
 - f. Lesiones inflamatorias únicas o recurrentes (por ejemplo, chalazion recurrente o similares).
 - g. Disonía facial (por ejemplo, blefaroespasmos, espasmo hemifacial).
 - h. Parálisis del nervio facial con queratopatía por exposición (por ejemplo tarsorrafia, pesas de oro).
 - i. Casos de traumatismos de párpado y órbita complejos.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Describir las indicaciones y realizar técnicas de examen en consultorio más complicadas y avanzadas para anomalías oculoplásticas y orbitarias menos comunes pero importantes.
2. Realizar la evaluación preoperatoria e intraoperatoria de los párpados y cejas (por ejemplo, ajustes intraoperatorios).
3. Reconocer y tratar problemas y complicaciones más complejos o difíciles relacionados con la cavidad orbitaria (por ejemplo, extrusión de implantes, complicaciones en cavidad anoftálmica).
4. Realizar procedimientos más complicados en párpados (por ejemplo, lesiones de la piel benignas, recurrentes o múltiples más grandes).
5. Realizar una evaluación del sistema lagrimal más avanzada (por ejemplo, pruebas intraoperatorias y postoperatorias, traumatismos más complejos del sistema lagrimal).
6. Describir el manejo y tratar anomalías del sistema lagrimal, incluyendo:
 - a. Trastornos congénitos más complejos (por ejemplo, estenosis canalicular).
 - b. Trastornos adquiridos más complejos y su tratamiento (por ejemplo, conjuntivo-dacriocistorrinostomía con tubo de Jones).
 - c. Traumatismos moderados complejos (por ejemplo, que requieren intubación lagrimal).
7. Reconocer las características típicas y no típicas y describir el diagnóstico diferencial, características clínicas y tratamiento de enfermedades orbitarias más complicadas, incluyendo:
 - a. Infecciones orbitarias más complejas (por ejemplo, celulitis preseptal y orbitaria, mucormicosis, aspergilosis).
 - b. Tumores congénitos (por ejemplo, dermoide).
 - c. Tumores y trastornos fibro-óseos (por ejemplo, displasia fibrosa, osteoma, condrosarcoma, osteosarcoma, enfermedad de Paget).
 - d. Tumores vasculares (por ejemplo, hemangioma capilar, hemangioma cavernoso, hemangiopericitoma, linfangioma, sarcoma de Kaposi).
 - e. Tumores xantomatosos (por ejemplo, xantelasma, xantogranuloma juvenil).
 - f. Tumores de la glándula lagrimal (por ejemplo, tumor benigno mixto, carcinoma adenoide quístico, tumor maligno mixto, linfoma).
 - g. Tumores neurales (por ejemplo, glioma/meningioma del nervio óptico, neurofibromatosis, neuroblastoma).
 - h. Rbdomiosarcoma.
 - i. Pseudotumor orbitario.
 - j. Lesiones linfoides (por ejemplo, hiperplasia linfoide, linfoma, leucemia).
 - k. Orbitopatía relacionada con la tiroides.



- l. Tumores metastásicos (por ejemplo, de mama, pulmón, próstata, colon, melanoma).
 - m. Traumatismos (por ejemplo, fracturas de órbita, neuropatía óptica traumática).
 - n. Exposición de implante en cavidad orbitaria anoftálmica, aumento de volumen.
8. Describir, reconocer las indicaciones y complicaciones, y realizar los procedimientos de párpado enumerados a continuación:
- a. Técnicas básicas de biopsia.
 - b. Tira tarsal lateral.
 - c. Procedimientos especializados de sutura de párpados (por ejemplo, suturas de Quickert).
 - d. Huso medial.
 - e. Reinserción del retractor.
 - f. Avance del músculo elevador.
 - g. Laceración de párpado/repación del margen.
 - h. Tarsorrafia.
 - i. Cantoplastia lateral (cantotomía y cantolisis).
 - j. Blefaroplastia.
 - k. Parálisis del nervio facial – colocación de pesas de oro en el párpado.
 - l. Reconstrucción simple del párpado.
 - m. Abordajes e incisiones en órbita (por ejemplo, Kronlein, Caldwell-Luc, transconjuntival, transnasal).
9. Describir, reconocer las indicaciones y complicaciones, y realizar procedimientos y habilidades básicos en la órbita, incluyendo:
- a. Orbitotomía anterior para biopsia/escisión de tumor.
 - b. Reparación de fractura en el piso de la órbita.
10. Describir las indicaciones e interpretar estudios de TC y RMI (por ejemplo, traumatismos de la órbita, tumores y lesiones de la órbita).
11. Realizar inyecciones de toxina botulínica (por ejemplo, blefaroespasmo).
12. Identificar patologías de la órbita más avanzadas (por ejemplo, fracturas complejas de órbita, tumores orbitarios) en estudios por imágenes (por ejemplo, imágenes por resonancia magnética, tomografía computada, ultrasonido).

XI. Oftalmología Pediátrica y Estrabismo

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

- 1. Describir técnicas básicas de examen para estrabismo (por ejemplo, ducciones y versiones, prueba de *cover-uncover*, prueba de *cover* alternante, prueba de *cover* con prisma).
- 2. Describir el desarrollo visual básico y la evaluación visual del paciente oftalmológico pediátrico (por ejemplo, fijación sostenida, estable y central; prueba de la E, tarjetas de Allen, anillos de Landolt).
- 3. Describir la anatomía y fisiología básica del estrabismo (por ejemplo, inervación de los músculos extraoculares, acciones primarias, desviaciones comitantes e incomitantes, hiperfunción e hipofunción, sacádicos restrictivos y paréticos, y movimientos de búsqueda).
- 4. Describir las adaptaciones sensoriales básicas para la visión binocular (por ejemplo, correspondencia retinal normal y anómala, supresión, horóptero, área de Panum, fusión, estereopsis).
- 5. Describir y reconocer el pseudoestrabismo.
- 6. Describir diferentes etiologías de ambliopía (por ejemplo, por privación, ametrópica, estrábica, anisométrica, orgánica).
- 7. Describir etiologías de esotropía (por ejemplo, congénita, comitante e incomitante, acomodativa y no acomodativa, descompensada, sensorial, neurogénica, miogénica, de la unión neuromuscular, restrictiva, síndrome del bloqueo nistágmico, espasmo de acomodación, síndrome de monofijación, consecutiva).
- 8. Describir etiologías de exotropía (por ejemplo, congénita, comitante e incomitante, descompensada, sensorial, neurogénica, miogénica, unión neuromuscular, restrictiva, exceso de divergencia básica, exoforia, insuficiencia de convergencia).
- 9. Describir varios patrones de estrabismo (por ejemplo, patrón en A o V).
- 10. Describir etiologías, evaluación y manejo del estrabismo vertical (por ejemplo, neurogénico, miogénico, de la unión neuromuscular, hiperfunción e hipofunción indirectas, desviación vertical disociada, restrictivo).
- 11. Describir el tratamiento no quirúrgico del estrabismo.
- 12. Describir diferentes formas de nistagmo infantil.
- 13. Describir características, clasificación e indicaciones de tratamiento para la retinopatía de la prematuridad.



14. Describir etiologías y tipos de cataratas pediátricas.
 15. Describir y reconocer hallazgos oculares en casos de abuso infantil (por ejemplo, hemorragias retinales) y derivar oportunamente a los servicios de protección de menores u otras autoridades.
 16. Describir síndromes comunes hereditarios o congénitos de la motilidad ocular o del párpado (por ejemplo, síndrome de Duane, parpadeo mandibular de Marcus-Gunn, síndrome de Brown).
 17. Describir las características típicas del retinoblastoma.
 18. Describir las características básicas de la dislexia.
 19. Describir la evaluación básica de la disminución de la visión en bebés y niños (por ejemplo, retinopatía de la prematurez, trastornos retinales hereditarios, glaucoma congénito, sarampión, deficiencia de vitamina A).
 20. Describir anomalías oculares congénitas identificables (por ejemplo, microftalmia, circulación fetal persistente).
 21. Describir hallazgos oculares en trastornos metabólicos hereditarios.
 - a. Mucopolisacaridosis (por ejemplo, síndrome de Hurler, síndrome de Scheie, síndrome de Hunter, síndrome de Sanfilippo, síndrome de Morquio, síndrome de Sly)
 - b. Lipoidosis (por ejemplo, enfermedad de Tay-Sachs, enfermedad de Sandhoff, enfermedad de Niemann-Pick, enfermedad de Krabbe, enfermedad de Gaucher, enfermedad de Fabry, leucodistrofia metacromática)
 - c. Aminoacidurias (por ejemplo, homocistinuria, cistinosis, síndromes de Lowe y Zellweger).
 22. Describir hallazgos oculares en anomalías cromosómicas (por ejemplo, trisomía 21; trisomía 13; trisomía 18; deleción del brazo corto del cromosoma 11; deleción del brazo largo del cromosoma 13; síndrome "cri du chat", síndrome de Turner).
- B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas**
1. Realizar un examen de los músculos extraoculares en base a los conocimientos sobre la anatomía y fisiología de la motilidad ocular.
 2. Evaluar la motilidad ocular usando pruebas de ducciones y versiones.
 3. Aplicar las leyes de Hering y Sherrington.
 4. Realizar medidas básicas de estrabismo (por ejemplo, prueba de Hirschberg, método de Krimsky, prueba de *cover*, prueba de *cover* con prisma, prueba de *cover* y del prisma simultáneos, prueba de *cover* alterna, prueba de tres pasos de Parks-Bielschowsky, prueba del rojo-verde de Lancaster, prueba de la varilla de Maddox, prueba de la varilla doble de Maddox).
 5. Realizar la evaluación de la visión en neonatos, bebés y niños.
 6. Reconocer y aplicar en un contexto clínico las siguientes habilidades en el examen de la motilidad ocular:
 - a. Prueba de estereoagudeza.
 - b. Relación convergencia acomodativa/acomodación (por ejemplo, método de heteroforia, método de gradiente).
 - c. Pruebas de binocularidad y correspondencia retinal.
 - d. Refracción ciclopléjica (retinoscopía).
 - e. Examen del segmento anterior y posterior.
 - f. Medidas básicas y avanzadas de estrabismo.
 - g. Medida de la prueba de *cover*.
 - h. Evaluación de la visión.
 - i. Tarjetas de agudeza de Teller.
 - ii. Prueba de preferencia de fijación.
 - iii. Pruebas de agudeza visual estándar subjetivas.
 - iv. Prueba de tropía inducida.
 7. Asistir al cirujano principal en una cirugía de músculos extraoculares, incluyendo:
 - a. Recesión.
 - b. Resección
 - c. Procedimientos de debilitamiento muscular (por ejemplo, tenotomía) y refuerzo muscular (por ejemplo, pliegue).
 - d. Transposición.
 - e. Uso de suturas ajustables.

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir técnicas básicas y más avanzadas del examen del estrabismo (por ejemplo, prueba combinada vertical y horizontal de *cover* con prisma, prueba de la varilla doble de Maddox).
2. Describir el desarrollo y la evaluación visual básicos y más avanzados del paciente oftalmológico pediátrico (por ejemplo, parpadeo frente a la luz o amenaza, medidas de fijación y comportamiento)



de seguimiento, medidas objetivas de agudeza visual).

3. Describir la anatomía y fisiología del estrabismo más avanzadas (por ejemplo, torsión, acciones terciarias, desviaciones consecutivas).
4. Describir adaptaciones sensoriales más avanzadas (por ejemplo, posición anómala de la cabeza).
5. Describir los conceptos básicos de las pruebas sensoriales binoculares (por ejemplo, estereoprueba de Titmus, estereoprueba de Randot, prueba de los cuatro puntos de Worth, lentes de Bagolini, prueba de post-imagen).
6. Describir y reconocer diferentes etiologías de ambliopía.
7. Describir y reconocer etiologías de esotropía.
8. Describir y reconocer etiologías de exotropía.
9. Describir y reconocer varios patrones de estrabismo (por ejemplo, patrón en A o V).
10. Describir y reconocer etiologías del estrabismo vertical.
11. Describir y utilizar el tratamiento no quirúrgico para estrabismo y ambliopía (por ejemplo, parches, penalización con atropina, tratamiento con prisma de Fresnel e incorporado).
12. Describir y reconocer las diferentes formas de nistagmo infantil (por ejemplo, sensorial, motor, congénito, adquirido).
13. Describir y reconocer la retinopatía de la prematurez (por ejemplo, estadios, indicaciones de tratamiento).
14. Describir y reconocer etiologías y tipos de cataratas pediátricas (por ejemplo, congénita, traumática, hereditaria, idiopática).
15. Describir y reconocer anomalías y síndromes oculares hereditarios o malformativos menos comunes (por ejemplo, Möbius, síndrome de Goldenhar).
16. Describir y reconocer características típicas del retinoblastoma (por ejemplo, diagnóstico diferencial, evaluación, indicaciones de tratamiento y tipos).
17. Describir las características principales de la dislexia y su relación con la visión.
18. Describir la evaluación básica y el diagnóstico diferencial de la baja visión en bebés y niños (por ejemplo, etiología retinal y del nervio óptico, ambliopía).
19. Describir causas reconocibles de ceguera en bebés (por ejemplo, albinismo, hipoplasia del nervio óptico, acromatopsia, amaurosis congénita de Leber, distrofia retinal, atrofia óptica congénita).
20. Describir etiología, evaluación y manejo de infecciones congénitas (por ejemplo, toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, sífilis, herpes).
21. Describir y reconocer las causas comunes de uveítis pediátrica.

B. Habilidades Técnicas

1. Realizar un examen más avanzado de los músculos extraoculares en base a los conocimientos de la anatomía y fisiología de la motilidad ocular.
2. Evaluar problemas más avanzados de la motilidad ocular (por ejemplo, neuropatía craneal bilateral o múltiple, miastenia gravis, enfermedad ocular tiroidea).
3. Aplicar las leyes de Hering y Sherrington en casos más avanzados (por ejemplo, pseudoparesia del antagonista contralateral, aumento de ptosis en miastenia gravis).
4. Realizar medidas más avanzadas de estrabismo (por ejemplo, prueba de la varilla doble de Maddox, prueba del rojo-verde de Lancaster, uso de sinoptóforo o amblioscopio).
5. Realizar la evaluación de la visión en pacientes más difíciles con estrabismo (por ejemplo, niños no cooperadores, pacientes con trastornos mentales, pacientes que no hablan o que todavía no aprendieron a hablar).
6. Realizar cirugía básica de los músculos extraoculares:
 - a. Poner en práctica el criterio quirúrgico en relación con las indicaciones y contraindicaciones de la cirugía de estrabismo.
 - b. Realizar evaluaciones preoperatorias, técnicas intraoperatorias y describir las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias de la cirugía de estrabismo.
 - c. Realizar las siguientes cirugías de estrabismo:
 - i. Recesión.
 - ii. Resección.
 - iii. Procedimientos de debilitamiento muscular (por ejemplo, tenotomía) y refuerzo muscular (por ejemplo, pliegue).
 - iv. Transposición.
 - v. Uso de suturas ajustables.
 - d. Manejar las complicaciones de la cirugía de estrabismo (por ejemplo, deslizamiento del músculo, isquemia del segmento anterior).

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas



1. Describir y realizar las técnicas más avanzadas de examen del estrabismo (por ejemplo, prueba compleja de cover con prisma en neuropatías craneales múltiples, pacientes con nistagmo, desviación vertical disociada, prueba de la varilla doble de Maddox).
 2. Realizar las técnicas más avanzadas para la evaluación del desarrollo visual en pacientes oftalmológicos pediátricos complicados o no cooperadores (por ejemplo, medidas objetivas de agudeza visual menos comunes, pruebas electrofisiológicas).
 3. Aplicar los conocimientos más avanzados de la anatomía y fisiología del estrabismo (por ejemplo, espiral de Tillaux, acciones secundarias y terciarias, extensión de la comitancia) en la evaluación de los pacientes.
 4. Describir las aplicaciones clínicas de las adaptaciones sensoriales más avanzadas (por ejemplo, posición anómala de la cabeza, correspondencia retinal anómala).
 5. Reconocer y tratar las etiologías más complicadas de ambliopía (por ejemplo, defectos de refracción, fallas de parches, penalización farmacológica).
 6. Reconocer y tratar las etiologías más complejas de esotropía (por ejemplo, óptica, inducida por prisma, posquirúrgica/consecutiva).
 7. Reconocer y tratar las etiologías más complejas de exotropía (por ejemplo, supranuclear, exotropía pontina parálitica, consecutiva).
 8. Reconocer y tratar los modelos más complejos de estrabismo (por ejemplo, regeneración aberrante, posquirúrgico, oftalmopatía tiroidea y miastenia gravis).
 9. Reconocer y tratar las etiologías más complejas de estrabismo vertical (por ejemplo, desviación oblicua, posquirúrgico, restrictivo).
 10. Aplicar tratamientos no quirúrgicos (por ejemplo, parches, penalización con atropina) en formas más complicadas de ambliopía (por ejemplo, atípica, fallas de parches).
 11. Reconocer, evaluar y tratar las formas más complejas de nistagmo infantil (por ejemplo, sensorial, spasmus nutans, asociado a enfermedades neurológicas o sistémicas).
 12. Reconocer y tratar (o derivar para tratamiento) la retinopatía compleja de la prematuridad (por ejemplo, etapas, indicaciones de tratamiento, desprendimiento de retina).
 13. Reconocer y tratar (o derivar para tratamiento) etiologías y tipos no comunes de cataratas pediátricas (por ejemplo, congénita, traumática, metabólica, hereditaria).
 14. Reconocer y evaluar apropiadamente los síndromes oculares hereditarios más complejos (por ejemplo, síndrome de Duane bilateral, síndrome de Möbius).
 15. Reconocer y tratar (o derivar para tratamiento) a pacientes con retinoblastoma complicado (por ejemplo, casos bilaterales, paciente monocular, falla del tratamiento, compromiso pineal).
 16. Reconocer y evaluar las anomalías oculares congénitas menos comunes (por ejemplo, síndromes genéticos inusuales).
 17. Aplicar los principios más avanzados de ambliopía y visión binocular (por ejemplo, fisiología de la visión binocular, diplopía, confusión y supresión, correspondencia retinal normal y anormal, clasificación y características de la ambliopía).
 18. Reconocer y tratar enfermedades retinales pediátricas complejas (por ejemplo, retinopatías hereditarias).
 19. Reconocer y tratar el glaucoma pediátrico complejo.
 20. Reconocer y tratar las cataratas pediátricas complejas y las anomalías del segmento anterior (incluyendo implicaciones quirúrgicas, técnicas y complicaciones).
 21. Reconocer y tratar los trastornos pediátricos complejos del párpado (por ejemplo, deformidades congénitas, laceraciones de párpado, tumores de los párpados).
 22. Reconocer y tratar (o derivar) enfermedades pediátricas de la órbita (por ejemplo, tumores de órbita, fracturas de órbita, rhabdomioma, malformaciones congénitas graves de la órbita).
- B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas
1. Realizar cirugías de los músculos extraoculares más complejas (por ejemplo, cirugía de los músculos verticales y horizontales; reoperaciones).
 2. Describir indicaciones y contraindicaciones de cirugías de estrabismo más complejas.
 3. Describir y realizar la evaluación preoperatoria, técnicas intraoperatorias y describir las complicaciones postoperatorias de las cirugías de estrabismo más complicadas (por ejemplo, reoperaciones, deslizamiento de los músculos).
 4. Describir las indicaciones y realizar suturas ajustables en casos más complicados (por ejemplo, oftalmopatía tiroidea).
 5. Describir y manejar complicaciones mayores de la cirugía de estrabismo (por ejemplo, perforación del globo, endoftalmítis, sobrecorrección).

XII. Enfermedades Vitreoretiniales



Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir los principios básicos de la anatomía y fisiología retinal (capas de la retina, fisiología retinal).
2. Describir los fundamentos y demostrar una comprensión básica de la angiografía con fluoresceína aplicada a las enfermedades vasculares de la retina (por ejemplo, indicaciones, fases del angiograma).
3. Describir etiologías y mecanismos del desprendimiento de retina.
4. Describir la anatomía y función macular y describir las características típicas de las enfermedades maculares comunes (por ejemplo, degeneración macular relacionada a la edad, agujero macular, distrofias maculares, *pucker* macular).
5. Describir los principios básicos de la fotocoagulación con láser.
6. Describir y reconocer las características de la *commotio retinae*, ruptura coroidea traumática y retinopatía de Purtscher.
7. Describir las formas comunes de las enfermedades vasculares de la retina (por ejemplo, hemioclusión u oclusión de la vena o arteria central de la retina o de rama retiniana venosa o arterial).
8. Describir las características típicas de la retinitis pigmentosa.
9. Describir las características, reconocer y evaluar desprendimientos del vítreo posterior y desprendimientos de retina.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar oftalmoscopías directas.
2. Realizar oftalmoscopías indirectas.
3. Realizar biomicroscopías con lámpara de hendidura con las lentes de Hruby, +78, +90, lente de contacto de 3 espejos u otras lentes de contacto (por ejemplo, TransEquator).
4. Interpretar angiografías con fluoresceína básicas en trastornos retinales comunes (por ejemplo, retinopatía diabética, edema macular cistoideo).

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir de forma más avanzada la anatomía y fisiología retinal.
2. Describir conceptos más avanzados de la angiografía con fluoresceína/verde de indocianina (ICG), aplicada a enfermedades vasculares de la retina y otros trastornos (por ejemplo, indicaciones, fases del angiograma).
3. Describir los principios del reconocimiento del desprendimiento de retina, varios tipos de desprendimiento de retina (por ejemplo, exudativo, regmatógeno, por tracción) y su evaluación, manejo y reparación (por ejemplo, identificar la ruptura retinal).
4. Describir y reconocer las características típicas de enfermedades maculares menos comunes (por ejemplo, telangiectasias parafoveales, distrofias de conos, distrofias maculares hereditarias, fundus flavimaculatus, maculopatías tóxicas).
5. Describir las indicaciones y complicaciones de la fotocoagulación con láser.
6. Describir la información que aportan los principales estudios de enfermedades de la retina, incluyendo los siguientes:
 - a. Estudio de retinopatía diabética (DRS).
 - b. Estudio de vitrectomía diabética (DVS).
 - c. Estudio del tratamiento temprano de la retinopatía diabética (ETDRS).
 - d. Estudio de fotocoagulación macular (MPS).
 - e. Ensayo de control y complicaciones de la diabetes (DCCT).
 - f. Estudio de oclusión de rama venosa (BVOS).
 - g. Estudio de oclusión de vena central (CVOS).
 - h. Estudio prospectivo de diabetes del Reino Unido (UKPDS).
 - i. Estudio de enfermedad ocular asociada con la edad (AREDS).
 - j. Estudio de verteporfina en terapia fotodinámica (VIP).
 - k. Estudio de tratamiento de degeneración macular asociada con la edad con terapia fotodinámica (TAP).
7. Describir los fundamentos, evaluar y tratar (o derivar) enfermedades retinales periféricas y patologías vítreas (por ejemplo, hemorragia vítrea, rupturas retinales).
8. Describir, evaluar y tratar desprendimientos coroideos, síndrome de efusión uveal.
9. Identificar y evaluar la retinosquiasis (por ejemplo, juvenil, senil).
10. Diagnosticar, tratar y reconocer las complicaciones de la retinopatía de la prematuridad (por ejemplo, desprendimiento de retina).



11. Diagnosticar, evaluar y tratar las siguientes enfermedades vasculares de la retina:
 - a. Obstrucciones arteriales y venosas.
 - b. Retinopatía diabética.
 - c. Retinopatía hipertensiva.
 - d. Enfermedad oclusiva periférica vascular de la retina.
 - e. Enfermedades vasculares adquiridas de la retina.
 - f. Síndrome ocular isquémico.
 - g. Retinopatía de células falciformes.
 - h. Desprendimiento del epitelio pigmentario de la retina.
 12. Describir y reconocer trastornos maculares comunes e inusuales:
 - a. Degeneración macular relacionada a la edad (DMRE).
 - b. Neovascularización coroidea (por ejemplo, DMRE, histoplasmosis).
 - c. Miopía alta.
 - d. Distrofias maculares.
 - e. Pucker macular (por ejemplo, membrana epirretinal).
 - f. Agujeros maculares.
 - g. Edema macular cistoideo.
 - h. Coroidopatía (retinopatía) serosa central.
 - i. Foseta óptica y desprendimiento seroso secundario.
 - j. Desprendimiento del epitelio pigmentario de la retina.
 13. Describir los fundamentos de la electrofisiología retinal.
 14. Describir, reconocer y evaluar enfermedades retinales y coroideas hereditarias (por ejemplo, atrofia gyrate, coroideremia, retinitis pigmentosa, distrofias de conos, enfermedad de Stargardt, enfermedad de Best, ceguera nocturna estacionaria congénita).
 15. Reconocer, evaluar y tratar (o derivar) la toxicidad retinal y coroidea (por ejemplo, fenotiazina, toxicidad por hidroxiclороquina/cloroquina, tamoxifeno).
 16. Describir las técnicas de reparación del desprendimiento de retina (por ejemplo, retinopexia neumática, indentación escleral, vitrectomía).
 17. Describir los conceptos básicos de la vitrectomía quirúrgica (por ejemplo, indicaciones, mecánica, instrumentos y técnica).
 18. Describir las indicaciones y realizar el tratamiento con láser básico para retinopatía diabética (por ejemplo, fotocoagulación panretinal, grilla macular).
 19. Describir los fundamentos de las técnicas vitreoretiniales especiales:
 - a. Reparación de agujero macular.
 - b. *Peeling* de membrana epirretinal.
 - c. Vitrectomía compleja para vitreoretinopatía proliferativa.
 - d. Uso de fluidos pesados y gases intraoculares (por ejemplo, perfluorocarbonos).
 20. Describir, evaluar y tratar síndromes de uveítis posterior y endoftalmitis.
- B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas**
1. Realizar oftalmoscopías indirectas con indentación escleral.
 2. Realizar exámenes oftalmoscópicos con lentes de contacto, incluyendo lentes panfundoscópicos.
 3. Interpretar angiografías con fluoresceína e ICG.
 4. Describir las indicaciones e interpretar tecnologías de imagen retinal (por ejemplo, tomografía de coherencia óptica, análisis de espesor retinal).
 5. Realizar fotocoagulación del segmento posterior.
 6. Realizar el tratamiento con láser focal/en grilla macular diabético.
 7. Realizar fotocoagulación difusa periférica (panretinal).
 8. Realizar retinopexia con láser (demarcación) para rupturas retinales aisladas.
 9. Describir las indicaciones e interpretar pruebas básicas electrofisiológicas (por ejemplo, electrorretinograma [ERG], electro-oculograma [EOG], potencial evocado visual (PEV), adaptación a la oscuridad).
 10. Interpretar técnicas básicas de imagen ocular (por ejemplo, ecografía bidimensional, análisis de la capa de fibras nerviosas).
 11. Realizar dibujos de la retina en el fondo de ojo, mostrando las relaciones y hallazgos vitreoretiniales complejos.
 12. Realizar crioterapia en agujeros retinales y otras patologías.
 13. Realizar indentación escleral.
 14. Describir indicaciones, técnicas y complicaciones de la vitrectomía por pars plana y asistir al cirujano principal en una cirugía retinal o realizar el procedimiento bajo supervisión.

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4



A. Habilidades Cognitivas

1. Aplicar en la práctica clínica los conocimientos más avanzados de la anatomía y fisiología retinal (por ejemplo, anatomía quirúrgica).
2. Aplicar en la práctica clínica los conceptos más avanzados de angiografía con fluoresceína/ICG en enfermedades vasculares complejas de la retina y otros trastornos (por ejemplo, membranas neovasculares coroideas ocultas, neovascularización recurrente, tumores vasculares, enfermedades de la coroides y el epitelio pigmentario de la retina).
3. Evaluar, tratar o derivar los desprendimientos de retina más complejos (por ejemplo, desprendimiento de retina recurrente, vitreorretinopatía proliferativa).
4. Evaluar, tratar o derivar las enfermedades maculares más complejas (por ejemplo, membranas neovasculares subfoveales o recurrentes).
5. Describir las indicaciones más complejas de la fotocoagulación con láser, incluyendo el tratamiento fotodinámico para las patologías de retina (por ejemplo, membranas neovasculares subfoveales).
6. Describir la información que aportan los principales estudios de enfermedades de la retina, y describir las indicaciones y las excepciones de aplicación a pacientes individuales:
 - a. Estudio de retinopatía diabética (DRS).
 - b. Estudio de vitrectomía diabética (DVS).
 - c. Estudio del tratamiento temprano de la retinopatía diabética (ETDRS).
 - d. Estudio de fotocoagulación macular (MPS).
 - e. Ensayo de control y complicaciones de la diabetes (DCCT).
 - f. Estudio de oclusión de rama venosa (BVOS).
 - g. Estudio de oclusión de vena central (CVOS).
 - h. Estudio prospectivo de diabetes del Reino Unido (UKPDS).
 - i. Tratamiento de la degeneración macular asociada con la edad con terapia fotodinámica (TAP; VIP).
7. Aplicar en la práctica clínica el conocimiento de las enfermedades retinales periféricas y patologías vítreas más complejas (por ejemplo, enfermedad de Goldmann-Favre, incontinentia pigmenti, vitreorretinopatía exudativa familiar).
8. Evaluar y tratar las complicaciones de la fotocoagulación retinal (por ejemplo, hemorragia vítrea, anastomosis coriorretinal).
9. Reconocer y tratar desprendimientos de retina complejos (por ejemplo, desgarro gigante).
10. Evaluar, tratar o derivar los casos más complejos de retinopatía de la prematuridad (por ejemplo, desprendimiento de retina traccional).
11. Evaluar, tratar o derivar las formas más complejas de enfermedades vasculares de la retina:
 - a. Obstrucciones arteriales y venosas combinadas.
 - b. Retinopatía diabética avanzada.
 - c. Retinopatía hipertensiva avanzada.
 - d. Enfermedad oclusiva periférica vascular de la retina
 - e. Enfermedades vasculares adquiridas de la retina.
12. Evaluar y tratar o derivar las manifestaciones o presentaciones inusuales de las siguientes enfermedades maculares:
 - a. Degeneración macular relacionada a la edad (DMRE)/neovascularización coroidea (por ejemplo, neovascularización subfoveal recurrente).
 - b. Distrofias maculares no comunes.
 - c. Edema macular cistoideo refractario.
 - d. Coroidopatía (retinopatía) serosa central recurrente.
 - e. Epiteliopatía (coroidopatía) pigmentaria placóide multifocal posterior aguda.
 - f. Síndromes de puntos blancos evanescentes múltiples.
 - g. Coroiditis serpinginosa.
 - h. Retinopatía externa zonal aguda.
 - i. Síndrome triangular.
 - j. Coroidopatía polipoide.
13. Aplicar en la práctica clínica los conceptos más complejos de electrofisiología retinal (por ejemplo, electrorretinografía multifocal).
14. Aplicar en la práctica clínica las técnicas más complejas de reparación de desprendimiento de retina:
 - a. Indentación escleral repetida.
 - b. Vitrectomía por pars plana (por ejemplo, aspiración diagnóstica; vitrectomía por pars plana, vitrectomía extensa).
 - c. Reparación de efusión uveal.
15. Aplicar en la práctica clínica los principios más complejos del manejo quirúrgico de la retinopatía



diabética (por ejemplo, vitrectomía, liberación de membrana).

16. Aplicar en la práctica clínica técnicas vitreoretiniales complejas:

- a. Reparación de agujero macular.
- b. *Peeling* de membrana epirretinal.
- c. Vitrectomía compleja para vitreoretinopatía proliferativa.
- d. Uso de fluidos pesados.

17. Evaluar, tratar o derivar los casos inusuales o etiológicamente más complejos de uveítis posterior (por ejemplo, oftalmía simpática) y endoftalmítis (por ejemplo, endógena).

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar oftalmoscopías indirectas con indentación escleral en casos retinales complejos (por ejemplo, agujeros múltiples, documentados con dibujos retinales detallados).
2. Realizar exámenes oftalmoscópicos con lentes panfundoscópicos u otros en condiciones retinales complejas (por ejemplo, desgarros retinales gigantes, vitreoretinopatía proliferativa).
3. Interpretar y aplicar en la práctica clínica los resultados de angiografías con fluoresceína e ICG y tomografías de coherencia óptica (OCT) en patologías retinales o coroideas complejas (por ejemplo, membrana neovascular coroidea oculta).
4. Realizar fotocoagulación del segmento posterior en casos retinales más complicados:
 - a. Tratamiento focal/en grilla macular diabético (por ejemplo, paciente monocular, tratamiento repetido).
 - b. Fotocoagulación difusa periférica (panretinal) repetida.
 - c. Retinopexia con láser (demarcación) de rupturas grandes o múltiples; crioterapia.
5. Interpretar y aplicar la electrofisiología en la práctica clínica (por ejemplo, ERG, EOG, PEV, adaptación a la oscuridad) en patologías retinales más complicadas.
6. Interpretar y aplicar técnicas de imagen ocular en la práctica clínica (por ejemplo, ecografía bidimensional) en casos más complejos (por ejemplo, osteoma coroideo).
7. Realizar dibujos detallados de la retina en el fondo de ojo con relaciones vitreoretiniales en los casos retinales más complejos (por ejemplo, desprendimiento de retina recurrente, retinosquiasis con y sin desprendimiento de retina).
8. Realizar tratamiento con láser o crioterapia de los agujeros retinales y otras patologías retinales más complejas.
9. Realizar indentación escleral en casos complejos de desprendimiento de retina.
10. Realizar vitrectomías por pars plana avanzadas.

XIII. Uveítis

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir los principios básicos de la anamnesis y examen de pacientes con uveítis y enfermedades relacionadas (por ejemplo, escleritis, pénfigo).
2. Enumerar los signos y síntomas de la uveítis anterior y posterior (por ejemplo, ojo rojo, visión borrosa, flare y células en el segmento anterior, opacidades vítreas, pars planitis, infiltrados retinales o coroideos).
3. Describir los diferentes tipos de uveítis (por ejemplo, uveítis aguda y crónica, uveítis granulomatosa y no granulomatosa, uveítis anterior, intermedia y posterior).
4. Describir las características típicas y el diagnóstico diferencial de la uveítis anterior, incluyendo uveítis infecciosa (por ejemplo, bacteriana, viral, protozoaria, parasitaria), inflamatoria (por ejemplo, sarcoide, asociada a HLA-B27, enfermedad de Behçet, enfermedad vascular del colágeno), neoplásica (síndromes de enmascaramiento), posquirúrgica, postraumática, uveítis heterocrómica de Fuchs, artritis reumatoidea juvenil).
5. Describir las características típicas y el diagnóstico diferencial de las siguientes uveítis del segmento posterior:
 - a. Toxoplasmosis.
 - b. Sarcoidosis.
 - c. Pars planitis.
 - d. Necrosis aguda de retina.
 - e. Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada.
 - f. Linfoma de células grandes.
 - g. Uveítis postoperatoria.
 - h. Endoftalmítis (por ejemplo, postoperatoria, traumática, endógena, fúngica, facoanafiláctica, oftalmía simpática).
 - i. Etiologías infecciosas inusuales para uveítis (por ejemplo, virus de inmunodeficiencia



humana, virus del herpes simple, virus del herpes zoster, pneumocystis carinii, enfermedad de Lyme).

j. Sífilis ocular adquirida y congénita.

k. Retinitis por citomegalovirus.

l. Esclerosis múltiple.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar un examen del segmento anterior y posterior para uveítis (por ejemplo, biomicroscopía con lámpara de hendidura, depresión escleral, examen del segmento posterior con magnificación, evaluación vítrea para presencia de células, evaluaciones retinal, coroidea y de la pars plana).

2. Describir las indicaciones de los exámenes complementarios en la evaluación de la uveítis (por ejemplo, angiografía con fluoresceína, ultrasonido, pruebas de laboratorio, pruebas radiológicas).

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir principios más avanzados de la anamnesis y examen de pacientes con uveítis (por ejemplo, revisión de sistemas para granulomatosis de Wegener, poliarteritis nodosa, lupus eritematoso, artritis reumatoide, enfermedad intestinal inflamatoria, vasculitis necrotizante sistémica; evaluación de la piel y de los sistemas cardíaco, respiratorio, renal, pulmonar y musculoesquelético).

2. Enumerar los signos y síntomas menos comunes de la uveítis anterior y posterior.

3. Enumerar los signos diferenciadores de las formas menos comunes de uveítis (por ejemplo, nódulos en el iris, granuloma o úlcera conjuntival).

4. Describir el diagnóstico diferencial de las formas menos comunes de uveítis (por ejemplo, uveítis crónica, uveítis intermedia [por ejemplo, pars planitis] y uveítis posterior inflamatoria o infecciosa [por ejemplo, enfermedad de Whipple, sífilis]; síndromes de enmascaramiento, incluyendo linfoma de células grandes).

5. Evaluar y tratar las causas comunes de uveítis anterior y posterior.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar un examen dirigido de los segmentos anterior y posterior para uveítis (por ejemplo, biomicroscopía con lámpara de hendidura, depresión escleral, examen del segmento posterior con magnificación, evaluación vítrea para presencia de células).

2. Realizar exámenes complementarios como parte de la evaluación de la uveítis (por ejemplo, angiografía con fluoresceína, ultrasonido, pruebas de laboratorio, pruebas radiológicas).

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Reconocer, evaluar y tratar la uveítis asociada a individuos inmunosuprimidos (por ejemplo, síndrome de inmunodeficiencia adquirida activo y recuperado, inmunosupresión farmacológica).

2. Reconocer, evaluar y tratar la sífilis ocular adquirida y congénita.

3. Reconocer, evaluar y tratar (o derivar) condiciones menos comunes, raras o tropicales asociadas a uveítis (por ejemplo, leishmaniasis).

4. Describir indicaciones y contraindicaciones del tratamiento de la uveítis con corticosteroides (por ejemplo, tópico, local, sistémico), incluyendo los riesgos y beneficios del tratamiento.

5. Describir indicaciones y contraindicaciones del tratamiento inmunosupresor en casos de uveítis, uso de antimetabolitos, ciclosporina, agentes alquilantes.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Administrar esteroides por varias vías en el tratamiento de la uveítis.

2. Administrar agentes inmunosupresores en casos de uveítis (o derivar para su administración).

3. Evaluar y tratar las complicaciones del tratamiento de la uveítis (por ejemplo, cataratas, glaucoma).

4. Cuando esté indicado, realizar una biopsia del tracto uveal o vítreo.

5. Insertar implantes intravítreos que contengan medicación antiviral o corticosteroidea.

6. Cuando se indique, realizar procedimientos de vitrectomía o indentación escleral.

XIV. Oncología Ocular

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir la clasificación básica de tumores comunes extraoculares e intraoculares.

2. Describir el diagnóstico diferencial, epidemiología, evaluación y manejo de la leucocoria (por ejemplo, inflamatoria, infecciosa, neoplásica, congénita, vasculatura fetal persistente, cataratas, enfermedad de Coats, hemorragia vítrea, desprendimiento de retina).

3. Describir las características más importantes del diagnóstico de los principales tipos de tumores



intraoculares (por ejemplo, retinoblastoma, melanoma coroideo, lesiones metastásicas) y describir las características diferenciales de lesiones similares.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar exámenes con lámpara de hendidura, oftalmoscópicos y por transiluminación ocular a pacientes con tumores intraoculares (por ejemplo, melanoma coroideo).
2. Reconocer un tumor ocular y clasificarlo apropiadamente.

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir opciones de manejo de diferentes tumores intraoculares.
2. Describir los resultados del Estudio colaborativo de melanoma ocular (COMS).
3. Describir la clasificación de retinoblastoma y su tratamiento.
4. Describir la histopatología básica de los tumores intraoculares.
5. Enumerar los diagnósticos diferenciales de tumores de iris, cuerpo ciliar, coroides, retina y disco óptico (por ejemplo, melanoma, retinoblastoma, hemangioma, melanocitoma).
6. Describir técnicas de diagnóstico de tumores intraoculares comunes (por ejemplo, examen físico, imágenes, pruebas de laboratorio, derivación a servicio de oncología).
7. Describir la importancia del pronóstico de diferentes tipos de tumores oculares y poder guiar la evaluación del compromiso sistémico.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar oftalmoscopías indirectas en el diagnóstico y localización de tumores intraoculares.
2. Realizar transiluminación para diagnóstico de tumor intraocular.
3. Describir las indicaciones del examen bajo anestesia para tumores intraoculares pediátricos.
4. Describir las indicaciones de la ecografía unidimensional y bidimensional para lesiones tumorales intraoculares.
5. Describir las indicaciones de la angiografía con fluoresceína para tumores intraoculares.
6. Describir las indicaciones de la destrucción o escisión de tumores conjuntivales, de córnea e intraoculares.
7. Describir las indicaciones de la fotocoagulación con láser para tumores intraoculares.
8. Describir las indicaciones y las técnicas de termoterapia transpupilar para tumores intraoculares.
9. Reconocer las características más importantes del aspecto histopatológico de los tumores intraoculares comunes.
10. Describir las indicaciones de los procedimientos quirúrgicos u otros procedimientos terapéuticos y sus complicaciones, y las siguientes derivaciones, si fueran necesarias:
 - a. Placas u otra radioterapia.
 - b. Iridectomía e iridociclectomía.
 - c. Resección de tumores conjuntivales.
11. Realizar una enucleación.
12. Describir las indicaciones y las técnicas y complicaciones de la radioterapia para tumores oculares (por ejemplo, localización de la placa radioactiva, radiación externa, retinopatía por radiación).
13. Discutir varias opciones de tratamiento con los pacientes y sus familiares de forma detallada, ética y compasiva.

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir opciones de manejo de tumores intraoculares inusuales (por ejemplo, metástasis coroidea, osteoma coroideo).
2. Aplicar los resultados del Estudio colaborativo de melanoma ocular (COMS).
3. Reconocer, evaluar y tratar la mayoría de las formas de tumores extraoculares e intraoculares.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Realizar oftalmoscopia indirecta en el diagnóstico y localización de tumores intraoculares previo al tratamiento.
2. Describir las indicaciones y realizar exámenes bajo anestesia de tumores intraoculares pediátricos (por ejemplo, retinoblastoma).
3. Describir las indicaciones e interpretar ecografías unidimensionales y bidimensionales de lesiones tumorales intraoculares.
4. Describir las indicaciones e interpretar angiografías con fluoresceína de tumores intraoculares.
5. Describir las indicaciones y realizar escisiones u otro tratamiento de tumores conjuntivales, de córnea e intraoculares.
6. Describir las indicaciones y realizar fotocoagulación con láser de tumores intraoculares.



7. Reconocer las características más importantes del aspecto histopatológico de tumores intraoculares comunes y menos frecuentes.
8. Describir las indicaciones de los procedimientos quirúrgicos y sus complicaciones, y poder realizar, o derivar, los siguientes procedimientos:
 - a. Radioterapia con placas.
 - b. Radioterapia externa.
 - c. Iridectomía e iridociclectomía.
 - d. Resección o crioterapia de tumores conjuntivales, o uso de colirios con antimetabolitos.
 - e. Termoterapia transpupilar.
9. Realizar una enucleación complicada (por ejemplo, complicada por hemorragia, órbita pequeña, cicatriz) o exenteración.

XV. Rehabilitación de la Baja Visión

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

A. Habilidades Cognitivas

1. Describir las técnicas de evaluación de la baja visión (por ejemplo, escalas del Estudio del Tratamiento Temprano de la Retinopatía Diabética, escalas de Sloane).
2. Describir las comorbilidades importantes que producen impacto sobre la rehabilitación de la baja visión.
3. Describir varias medidas auxiliares para la baja visión.
4. Describir la óptica de los dispositivos para la baja visión.
5. Tener en cuenta los aspectos psicológicos y emocionales de la discapacidad visual.
6. Describir los desafíos que enfrentan comúnmente los individuos con discapacidad visual.
7. Prescribir dispositivos ópticos y tratamientos de rehabilitación simples pero apropiados para ayudar al paciente a lograr sus objetivos (por ejemplo, magnificación, iluminación).
8. Describir las implicancias funcionales de varias patologías y enfermedades del sistema visual.
9. Describir técnicas de aumento de campo visual para pérdida de campo hemianópsico.
10. Describir la diferencia entre la evaluación de la agudeza visual lejana y cercana, y las pruebas de sensibilidad al contraste.
11. Describir la evaluación y los fundamentos del otorgamiento de licencias a conductores de automóviles con discapacidad visual; comprender la regulación local sobre otorgamiento de licencias de conducir.
12. Describir la evaluación de la agudeza visual y campo visual para la determinación de discapacidad.

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

A. Habilidades Cognitivas

1. Reconocer las comorbilidades importantes que producen impacto sobre la rehabilitación de la baja visión.
2. Reconocer y describir las aplicaciones clínicas, indicaciones y limitaciones de las diferentes medidas auxiliares para la baja visión (por ejemplo, televisión de circuito cerrado, magnificación, letras grandes, Braille, computadoras con voz artificial).
3. Describir de forma más avanzada la óptica de los dispositivos para la baja visión.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Prescribir dispositivos ópticos y tratamientos de rehabilitación más complejos para ayudar a que el paciente logre sus metas.
2. Aplicar y prescribir técnicas de aumento del campo visual para pérdida de campo hemianópsica.
3. Realizar la evaluación del examen de la visión para el otorgamiento de licencias a conductores con discapacidad visual.
4. Evaluar la agudeza visual y el campo visual para la determinación de discapacidad (con fines legales y de seguro).
5. Realizar una demostración de los dispositivos para la baja visión y educar a los pacientes con baja visión en relación a sus usos y limitaciones.

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

A. Habilidades Cognitivas

1. Tratar las comorbilidades importantes que producen un impacto sobre la rehabilitación de la baja



visión.

2. Describir las indicaciones de las medidas auxiliares más complejas para la baja visión.

3. Aplicar principios más complejos de la óptica de los dispositivos para la baja visión.

B. Habilidades Técnicas/Quirúrgicas

1. Prescribir los dispositivos ópticos y tratamientos de rehabilitación más complejos para ayudar a que el paciente logre sus metas.

2. Aplicar y prescribir las técnicas más complejas de aumento del campo visual para pérdida de campo hemianóptico.

XVI. Práctica Oftalmológica y Ética

(Algunos de los objetivos que se enumeran a continuación son aplicables únicamente en algunos países, como por ejemplo, Estados Unidos, Reino Unido y Canadá)

Objetivos del Nivel Básico: APG-2

1. Describir los fundamentos y principios de la ética médica en oftalmología (por ejemplo, toma de decisiones sobre el cuidado del paciente, consentimiento informado, temas de competencia, ética de relaciones intercolegiales, manejo de riesgos, temas de privacidad).

2. Describir los conceptos básicos del manejo de la práctica oftálmica (por ejemplo, negociaciones contractuales, contratación y supervisión de empleados, gestión financiera, trabajar con socios, facturación/recaudación).

3. Describir los conceptos básicos del sistema de salud y reembolso, según el mercado local, regional y nacional del aprendiz (por ejemplo, terceros pagadores, gestión de cuidado de la salud, Medicare (EE.UU.), documentación médica, Medicaid (EE.UU.), seguros privados, sistemas de salud nacionalizados (Reino Unido, Canadá y otros).

Objetivos del Nivel Estándar: APG-3

1. Describir y aplicar principios más avanzados de ética médica (por ejemplo, toma de decisiones de vida o muerte sobre el cuidado del paciente, ética de la optometría y relaciones con personal no médico, requerimientos de documentación, reclamos de seguros y manejo de riesgos).

2. Describir y aplicar aspectos más avanzados del manejo de la práctica (por ejemplo, modelos de negocios, codificación y requerimientos de documentación, requerimientos de privacidad, tratar con pacientes o empleados con discapacidades).

3. Describir y aplicar aspectos más avanzados del reembolso del sistema de salud (por ejemplo, rol del médico en organizaciones de gestión de cuidado de la salud, rol administrativo, reembolsos de terceros, programas capitados).

Objetivos del Nivel Avanzado: APG-4

1. Demostrar destreza en principios más avanzados de la ética médica (por ejemplo, consentimiento informado en niños, personas con trastornos mentales, minusválidos o pacientes dementes; relación entre el médico y la industria; aceptación y divulgación de regalos o tarifas de consulta).

2. Utilizar en la práctica clínica los principios del manejo de la práctica (por ejemplo, comienzo de la práctica, economía del comienzo de la práctica, solicitud de licencia y credenciales).

3. Utilizar en la práctica clínica aspectos más avanzados del reembolso del sistema de salud (por ejemplo, rechazo de reclamos, contratación de hospitales, facturación electrónica).

XVII. Referencias Generales

1. Congdon NG, Friedman DS, Lietman T. Important causes of visual impairment in the world today. *Jama* 2003; 290: 2057 - 2060

2. Liesegang TJ, Hoskins HD Jr., Albert DM et al. Ophthalmic education: where have we come from, and where are we going? *Am J Ophthalmol* 2003; 136: 114 - 121

3. Okada AA. International guidelines: all for one and one for all? *Arch Ophthalmol* 2003; 121: 1043 - 1044

4. Lee AG. Using the American Journal of Ophthalmology's website for assessing residency subcompetencies in practice based learning. *Am J Ophthalmol* 2004; 137: 206 - 207

5. Lee AG. The new competencies and their impact on resident training in ophthalmology. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 651 -

6. El "Atlas of Ophthalmology" (www.atlasophthalmology.com) es una base de datos multimedia en línea editada por el Dr. Georg Michelson, de la Universidad Augenklinik en Erlangen, Alemania y Dr. Robert Machemer, de la Duke University en Durham, Carolina del Norte, EE.UU.. Es respaldada por el ICO.



Sitios Web útiles de la Organización

1. American Academy of Ophthalmology: <http://www.aao.org> y el Centro de Recursos para la Educación de la AAO: <http://www.aao.org/education/index.cfm>
2. American Board of Ophthalmology: <http://www.abop.org>
3. Digital Journal of Ophthalmology: <http://www.djo.harvard.edu>
4. Eye Search: <http://www.eyesearch.com>
5. EyeAtlas – Atlas de Oftalmología en línea: <http://www.eyeatlas.com>
6. Eye Cancer Network: <http://eyecancer.com>
7. Eye Library.Org: <http://www.eyelibrary.org>
8. Eye Text.Net: <http://www.eyetext.net>
9. Accreditation Council for Graduate Medical Education: <http://www.acgme.org>
10. Imágenes de enfermedades oculares: <http://www.redatlas.org>
11. International Council of Ophthalmology: <http://www.icoph.org> (tiene vínculos para Evaluaciones Básicas y Clínicas, o sea, pruebas y exámenes; correo electrónico: assess@icoph.org)
12. Búsquedas de recursos oftálmicos (o sea, búsqueda de recursos oculares en la Internet⁹ o búsqueda por palabras clave oftálmicas): <http://www.google.com>
13. New York Eye & Ear Infirmary: Digital Atlas of Ophthalmology http://www.nyee.edu/page_deliv.html?page_no=50
14. Royal College of Ophthalmologists: <http://www.rcophth.ac.uk>
15. Royal Australian and New Zealand College of Ophthalmology: <http://www.ranzco.edu>
16. Wilmer Ophthalmological Institute: <http://www.wilmereyeinstitute.net>

Sitios Web de revistas oftalmológicas seleccionadas

1. Acta Ophthalmologica Scandinavica: <http://www.blackwellpublishing.com/journals/aos>
2. American Journal of Ophthalmology: <http://www.ajo.com>
3. Ophthalmology: <http://www.aao.org>
4. Varias revistas de subespecialidad están disponibles a través de: <http://www.ophsource.org>
5. Archives of Ophthalmology: <http://www.archophthalmol.com>
6. British Journal of Ophthalmology: www.bjophthalmol.com
7. Canadian Journal of Ophthalmology: <http://www.eyesite.ca>
8. Clinical and Experimental Ophthalmology: <http://www.blackwellpublishing.com/journals/aos>
9. Current Opinion in Ophthalmology: <http://www.co-ophthalmology.com>
10. European Journal of Ophthalmology: <http://www.eur-j-ophthalmol.com/ejo/>
11. Eye: <http://www.nature.com/eye/>
12. Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology: <http://www.springerlink.com>
13. International Ophthalmology Clinics: <http://www.internat-ophthalmology.com>
14. Investigative Ophthalmology and Visual Science: <http://www.iovs.org>
15. Japanese Journal of Ophthalmology: <http://www.springerlink.com>
16. Ophthalmologica: <http://www.karger.com>
17. Transactions of the American Ophthalmological Society: <http://www.aonline.org>
18. Lippincott Williams and Wilkins: <http://www.lwwonline.com>

XVIII. Literatura y Estudios para Revisión

Referencias generales (libros)

1. Albert DM, Jakobiec FA. Principles and practice of ophthalmology. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co.; 2000
2. Duke-Elder S. System of ophthalmology. St. Louis: Mosby; 1941- 1972
3. Easty DL, Sparrow JM. Oxford textbook of ophthalmology, 2v. Oxford ; New York: Oxford University Press; 1999
4. Forrester JV. The eye: Basic sciences in practice. 2a ed. Edinburgh ; New York: W.B. Saunders; 2002
5. Galloway NR. Common eye diseases and their management. 2a ed. London: Springer; 1999
6. Gold DH, Weingeist TA. The eye in systemic disease. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1990
7. Gold DH, Weingeist TA. Color atlas of the eye in systemic disease. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001
8. Kanski JJ. Clinical ophthalmology: a systematic approach. 4a ed. Oxford; Boston: Butterworth-Heinemann; 1999



9. Kanski JJ, Nischal KK, Milewski SA. Ophthalmology: clinical signs and differential diagnosis. London; Philadelphia: Mosby; 1999
10. Kanski JJ, Bolton A. Illustrated tutorials in clinical ophthalmology. Oxford; Boston: Butterworth-Heinemann; 2001 con CD-ROM acompañante.
11. Kuhn F, Pieramici DJ. Ocular trauma: principles and practice. New York; Stuttgart: Thieme; 2002
12. Li F. Yan ke quan shu (System of ophthalmology). Beijing: Ren min wei sheng chu ban she; 1996. (Chino, 3 v).
13. MacCumber MW, Paton D. Management of ocular injuries and emergencies. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998
14. Milder B, Rubin ML. The fine art of prescribing glasses without making a spectacle of yourself. 2a ed. Gainesville: Triad Publishing Co.; 1991
15. Rhee DJ, Pyfer MF. The Wills Eye Manual: Office and emergency room diagnosis and treatment of eye disease. 3a ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999
16. Spalton DJ. Atlas de oftalmología clínica. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1995. (Traducción al español de la 2a. edición de Spalton).
17. Varma R. Essentials of eye care. The Johns Hopkins Wilmer handbook. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997
18. Wilson FM, Blomquist PH. Practical ophthalmology: A manual for beginning residents. 5a ed. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2005
19. Yun Tong-ho, Yi Sang-uk, Ch'oe Ok. Angwahak (Ophthalmology). 6th ed. Seoul: Ilchogak; 2002. (Coreano).

CÓRNEA

Estudio sobre la enfermedad ocular herpética (Herpetic Eye Disease Study - HEDS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Acyclovir for the prevention of recurrent herpes simplex virus eye disease. Herpetic Eye Disease Study Group. N Engl J Med 1998; 339: 300 - 306
- " (No authors listed). A controlled trial of oral acyclovir for the prevention of stromal keratitis or iritis in patients with herpes simplex virus epithelial keratitis. The Epithelial Keratitis Trial. The Herpetic Eye Disease Study Group. Arch Ophthalmol 1997; 115: 703 ± 712 [erratum appears in Arch Ophthalmol 1997; 115: 1196].
- " epithelial keratitis and stromal keratitis. Herpetic Eye Disease Study Group. Arch Ophthalmol 2000; 118: 1030 - 1036

Lectura adicional

- " (No authors listed). A controlled trial of oral acyclovir for iridocyclitis caused by herpes simplex virus. The Herpetic Eye Disease Study Group. Arch Ophthalmol 1996; 114: 1065 - 1072
- " Wilhelmus KR, Dawson CR, Barron BA et al. Risk factors for herpes simplex virus epithelial keratitis recurring during treatment of stromal keratitis or iridocyclitis. Herpetic Eye Disease Study Group. Br J Ophthalmol 1996; 80: 969 - 972
- " Barron BA, Gee L, Hauck WW et al. Herpetic Eye Disease Study. A controlled trial of oral acyclovir for herpes simplex stromal keratitis. Ophthalmology 1994; 101: 1871 - 1882
- " Wilhelmus KR, Gee L, Hauck WW et al. Herpetic Eye Disease Study. A controlled trial of topical corticosteroids for herpes simplex stromal keratitis. Ophthalmology 1994; 101: 1883-1895; discussion 1895-1886
- " Dawson CR, Jones DB, Kaufman HE et al. Design and organization of the herpetic eye disease study (HEDS). Curr Eye Res 1991; 10 Suppl: 105 - 110
- " (No authors listed). Psychological stress and other potential triggers for recurrences of herpes simplex virus eye infections. Herpetic Eye Disease Study Group. Arch Ophthalmol 2000; 118: 1617 - 1625
- " Liesegang TJ. Herpes simplex virus epidemiology and ocular importance. Cornea 2001; 20: 1 - 13
- " Predictors of recurrent herpes simplex virus keratitis. Herpetic Eye Disease Study Group. Cornea 2001; 20: 123 - 128
- " Sudesh S, Laibson PR. The impact of the herpetic eye disease studies on the management of herpes simplex virus ocular infections. Curr Opin Ophthalmol 1999; 10: 230 - 233
- " Kip KE, Cohen F, Cole SR et al. Recall bias in a prospective cohort study of acute time-varying exposures: example from the herpetic eye disease study. J Clin Epidemiol 2001; 54: 482 - 487
- " Wilhelmus KR. The treatment of herpes simplex virus epithelial keratitis. Trans Am Ophthalmol Soc 2000; 98: 505 - 532



GLAUCOMA

Estudio sobre la cirugía filtrante con fluorouracilo (Fluorouracil Filtering Surgery Study - FFSS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Five-year follow-up of the Fluorouracil Filtering Surgery Study. The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Am J Ophthalmol 1996; 121: 349 - 366
- " (No authors listed). Risk factors for suprachoroidal hemorrhage after filtering surgery. The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Am J Ophthalmol 1992; 113: 501 - 507
- " Van Buskirk EM. Five-year follow-up of the Fluorouracil Filtering Surgery Study. Am J Ophthalmol 1996; 122: 751 - 752

Lectura adicional

- " (No authors listed). Three-year follow-up of the Fluorouracil Filtering Surgery Study. Am J Ophthalmol 1993; 115: 82 - 92
- " (No authors listed). Fluorouracil Filtering Surgery Study one year follow-up. The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Am J Ophthalmol 1989; 108: 625 - 635

Estudio sobre el glaucoma de tensión normal (Normal Tension Glaucoma Study)

Lectura recomendada

- " Drance S, Anderson DR, Schulzer M. Risk factors for progression of visual field abnormalities in normal-tension glaucoma. Am J Ophthalmol 2001; 131: 699 - 708
- " Drance SM. The Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study and some of its lessons. Can J Ophthalmol 1999; 34: 1 - 6

Lectura adicional

- " Bayer AU, Erb C. Short wavelength automated perimetry, frequency doubling technology perimetry, and pattern electroretinography for prediction of progressive glaucomatous standard visual field defects. Ophthalmology 2002; 109: 1009 - 1017
- " Schulzer M. Errors in the diagnosis of visual field progression in normal-tension glaucoma. Ophthalmology 1994; 101: 1589 ± 1594; discussion 1595

Estudio sobre el tratamiento de la hipertensión ocular (Ocular Hypertension Treatment Study - OHTS)

Lectura recomendada

- " Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002; 120: 701 - 713; discussion 829 - 730
- " Palmberg P. Answers from the ocular hypertension treatment study. Arch Ophthalmol 2002; 120: 29 - 830

Lectura adicional

- " Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002; 120: 714 - 720; discussion 829 - 830
- " Keltner JL, Johnson CA, Quigg JM et al. Confirmation of visual field abnormalities in the Ocular Hypertension Treatment Study. Ocular Hypertension Treatment Study Group. Arch Ophthalmol 2000; 118: 1187 - 1194
- " Kass MA. The Ocular Hypertension Treatment Study. J Glaucoma 1994; 3: 97 - 100

Ensayo sobre el láser para el glaucoma (Glaucoma Laser Trial - GLT) y Estudio de seguimiento del Ensayo sobre el láser para el glaucoma (Glaucoma Laser Trial Follow-up Study - GLTFS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). The Glaucoma Laser Trial (GLT) and glaucoma laser trial follow-up study: 7. Results. Glaucoma Laser Trial Research Group. Am J Ophthalmol 1995; 120: 718 - 731



- " (No authors listed). The Glaucoma Laser Trial (GLT). 2. Results of argon laser trabeculoplasty versus topical medicines. The Glaucoma Laser Trial Research Group. *Ophthalmology* 1990; 97: 1403 - 1413

Lectura adicional

- " (No authors listed). The Glaucoma Laser Trial (GLT): 6. Treatment group differences in visual field changes. Glaucoma Laser Trial Research Group. *Am J Ophthalmol* 1995; 120: 10 - 22
- " (No authors listed). The Glaucoma Laser Trial (GLT): 5. Subgroup differences at enrollment. Glaucoma Laser Trial Research Group. *Ophthalmic Surg* 1993; 24: 232 - 240
- " (No authors listed). The Glaucoma Laser Trial (GLT): 3. Design and methods. Glaucoma Laser Trial Research Group. *Control Clin Trials* 1991; 12: 504 - 524
- " (No authors listed). The Glaucoma Laser Trial: 4. Contralateral effects of timolol on the intraocular pressure of eyes treated with ALT. GLT Research Group. *Ophthalmic Surg* 1991; 22: 324 - 329
- " (No authors listed). The Glaucoma Laser Trial. I. Acute effects of argon laser trabeculoplasty on intraocular pressure. Glaucoma Laser Trial Research Group. *Arch Ophthalmol* 1989; 107: 1135 - 1142
- " Richardson LE. Argon laser trabeculoplasty: a review. *J Am Optom Assoc* 1992; 63: 252 - 256
- " Lichter PR. Practice implications of the Glaucoma Laser Trial. *Ophthalmology* 1990; 97: 1401 - 1402

Ensayo sobre el tratamiento de la neuritis óptica (Optic Neuritis Treatment Trial - ONTT)

Lectura recomendada

- " Beck RW, Trobe JD. The Optic Neuritis Treatment Trial. Putting the results in perspective. The Optic Neuritis Study Group. *J Neuroophthalmol* 1995; 15: 131 - 135
- " Beck RW, Arrington J, Murtagh FR, Cleary PA, Kaufman DI. Brain magnetic resonance imaging in acute optic neuritis. Experience of the Optic Neuritis Study Group. *Arch Neurol* 1993; 50: 841 - 846
- " Beck RW, Cleary PA, Trobe JD et al. The effect of corticosteroids for acute optic neuritis on the subsequent development of multiple sclerosis. The Optic Neuritis Study Group. *N Engl J Med* 1993; 329: 1764 - 1769
- " Beck RW, Cleary PA, Anderson MM Jr. et al. A randomized, controlled trial of corticosteroids in the treatment of acute optic neuritis. The Optic Neuritis Study Group. *N Engl J Med* 1992; 326: 581 - 588
- " (No authors listed). The 5-year risk of MS after optic neuritis. Experience of the optic neuritis treatment trial. 1997. *Neurology* 2001 Dec; 57(12 Suppl 5): S36 - 45
- " Fang JP, Lin RH, Donahue SP. Recovery of visual field function in the optic neuritis treatment trial. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 566 - 572
- " Trobe JD, Sieving PC, Guire KE, Fendrick AM. The impact of the optic neuritis treatment trial on the practices of ophthalmologists and neurologists. *Ophthalmology* 1999; 106: 2047 - 2053
- " (No authors listed). Visual function 5 years after optic neuritis: experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. The Optic Neuritis Study Group. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 1545 - 1552
- " (No authors listed). The 5-year risk of MS after optic neuritis. Experience of the optic neuritis treatment trial. Optic Neuritis Study Group. *Neurology* 1997; 49: 1404 - 1413
- " Cleary PA, Beck RW, Bourque LB, Backlund JC, Miskala PH. Visual symptoms after optic neuritis. Results from the Optic Neuritis Treatment Trial. *J Neuroophthalmol* 1997; 17: 18 - 23; quiz 24 - 8

Lectura adicional

- " Keltner JL, Johnson CA, Spurr JO, Beck RW. Comparison of central and peripheral visual field properties in the optic neuritis treatment trial. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 543 - 55
- " Anderson MM Jr., Boly LD, Beck RW. Remote clinic/patient monitoring for multicenter trials. Optic Neuritis Study Group. *Control Clin Trials* 1996; 17: 407 - 414
- " Rolak LA, Beck RW, Paty DW et al. Cerebrospinal fluid in acute optic neuritis: experience of the optic neuritis treatment trial. *Neurology* 1996; 46: 368 - 372
- " Trobe JD, Beck RW, Moke PS, Cleary PA. Contrast sensitivity and other vision tests in the optic neuritis treatment trial. *Am J Ophthalmol* 1996; 121: 547 - 553
- " Beck RW. The optic neuritis treatment trial: three-year follow-up results. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 136 - 137
- " Beck RW, Trobe JD. What we have learned from the Optic Neuritis Treatment Trial. *Ophthalmology* 1995; 102: 1504 - 1508
- " Beck RW, Cleary PA, Backlund JC. The course of visual recovery after optic neuritis. Experience of the optic



- Neuritis Treatment Trial. *Ophthalmology* 1994; 101: 1771 - 1778
- " Keltner JL, Johnson CA, Spurr JO, Beck RW. Visual field profile of optic neuritis. One-year follow-up in the Optic Neuritis Treatment Trial. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 946 - 953
 - " Beck RW, Cleary PA. Optic neuritis treatment trial. One-year follow-up results. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 773 - 775
 - " Beck RW, Cleary PA. Recovery from severe visual loss in optic neuritis. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 300
 - " Beck RW, Diehl L, Cleary PA. Optic Neuritis Study Group: The Pelli-Robson Letter Chart: Normative data for young adults. *Clin Vis Sci* 1993; 8: 207 - 210
 - " Beck RW, Kupersmith MJ, Cleary PA, Katz B. Fellow eye abnormalities in acute unilateral optic neuritis. Experience of the optic neuritis treatment trial. *Ophthalmology* 1993; 100: 691 - 697; discussion 697 - 698
 - " Chrousos GA, Kattah JC, Beck RW, Cleary PA. Side effects of glucocorticoid treatment. Experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. *Jama* 1993; 269: 2110 - 2112
 - " Cleary PA, Beck RW, Anderson MM Jr. et al. Design, methods, and conduct of the Optic Neuritis Treatment Trial. *Control Clin Trials* 1993; 14: 123 - 142
 - " Keltner JL, Johnson CA, Beck RW, Cleary PA, Spurr JO. Quality control functions of the Visual Field Reading Center (VFRC) for the Optic Neuritis Treatment Trial (ONTT). *Control Clin Trials* 1993; 14: 143 - 159
 - " Beck RW. Corticosteroid treatment of optic neuritis: a need to change treatment practices. The Optic Neuritis Study Group. *Neurology* 1992; 42: 1133 - 1135
 - " Beck RW. The optic neuritis treatment trial. Implications for clinical practice. Optic Neuritis Study Group. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 331 - 332
 - " (No authors listed). The clinical profile of optic neuritis. Experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. Optic Neuritis Study Group. *Arch Ophthalmol* 1991; 109: 1673 - 1678
 - " Beck RW. The Optic Neuritis Treatment Trial. *Arch Ophthalmol* 1988; 106: 1051 - 1053
 - " Ma SL, Shea JA, Galetta SL et al. Self-reported visual dysfunction in multiple sclerosis: new data from the VFQ-25 and development of an MS-specific vision questionnaire. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 686 - 692
 - " Ghosh A, Kelly SP, Mathews J, Cooper PN, Macdermott N. Evaluation of the management of optic neuritis: audit on the neurological and ophthalmological practice in the north west of England. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; 72: 119 - 121
 - " Beck RW. Comparison of the ONTT intravenous group and the CHAMPS placebo group. *J Neuroophthalmol* 2001; 21: 310
 - " Long DT, Beck RW, Moke PS et al. The SKILL Card test in optic neuritis: experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. Smith-Kettlewell Institute Low Luminance. Optic Neuritis Study Group. *J Neuroophthalmol* 2001; 21: 124 - 131
 - " Hauser SL, Oksenberg JR, Lincoln R et al. Interaction between HLA-DR2 and abnormal brain MRI in optic neuritis and early MS. Optic Neuritis Study Group. *Neurology* 2000; 54: 1859 - 1861
 - " Cole SR, Beck RW, Moke PS, Gal RL, Long DT. The National Eye Institute Visual Function Questionnaire: experience of the ONTT. Optic Neuritis Treatment Trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41: 1017 - 1021
 - " Fang JP, Donahue SP, Lin RH. Global visual field involvement in acute unilateral optic neuritis. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 554 - 565
 - " Arnold AC. Visual field defects in the optic neuritis treatment trial: central vs peripheral, focal vs global. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 632 - 634
 - " Wakakura M, Minei-Higa R, Oono S et al. Baseline features of idiopathic optic neuritis as determined by a multicenter treatment trial in Japan. Optic Neuritis Treatment Trial Multicenter Cooperative Research Group (ONMRG). *Jpn J Ophthalmol* 1999; 43: 127 - 132
 - " Cole SR, Beck RW, Moke PS, Kaufman DI, Tourtellotte WW. The predictive value of CSF oligoclonal banding for MS 5 years after optic neuritis. Optic Neuritis Study Group. *Neurology* 1998; 51: 885 - 887
 - " Phillips PH, Newman NJ, Lynn MJ. Optic neuritis in African Americans. *Arch Neurol* 1998; 55: 186 - 192
 - " Schneck ME, Haegerstrom-Portnoy G. Color vision defect type and spatial vision in the optic neuritis treatment trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997; 38: 2278 - 2289
 - " Swartz NG, Beck RW, Savino PJ et al. Pain in anterior ischemic optic neuropathy. *J Neuroophthalmol* 1995; 15: 9 - 10
 - " Wray SH. Optic neuritis: guidelines. *Curr Opin Neurol* 1995; 8: 72 - 76
 - " Arnold AC. Updated recommendations from the Optic Neuritis Treatment Trial. *West J Med* 1994; 161: 593 - 594
 - " Trobe JD. High-dose corticosteroid regimen retards development of multiple sclerosis in optic neuritis treatment trial. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 35 - 36

[Ensayo sobre la descompresión de la neuropatía óptica isquémica \(Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial - IONDT\)](#)

Lectura recomendada



- " (No authors listed). Optic nerve decompression surgery for nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy (NAION) is not effective and may be harmful. The Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial Research Group. *Jama* 1995; 273: 625 - 632
- " Newman NJ, Scherer R, Langenberg P et al. The fellow eye in NAION: report from the ischemic optic neuropathy decompression trial follow-up study. *Am J Ophthalmol* 2002; 134: 317 - 328

Lectura adicional

- " (No authors listed). The ischemic optic neuropathy decompression trial (IONDT): design and methods. *Control Clin Trials* 1998; 19: 276 - 296
- " (No authors listed). Characteristics of patients with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy eligible for the Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 1366 - 1374
- " (No authors listed). Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial: twenty-four-month update. *Arch Ophthalmol* 2000; 118: 793 - 798

RETINA

- " Estudios sobre las complicaciones oculares del SIDA (Studies of the Ocular Complications of AIDS - SOCA)
- " Estudio longitudinal sobre las complicaciones oculares del SIDA (Longitudinal Study of Ocular Complications of AIDS - LSOCA)
- " Ensayo sobre el Ganciclovir-Cidofovir para la retinitis por CMV (Ganciclovir-Cidofovir CMV Retinitis Trial - GCCRT)
- " Ensayo sobre el retratamiento de la retinitis por citomegalovirus (Cytomegalovirus Retinitis Retreatment Trial - CRRT)
- " Ensayo sobre el Foscarnet-Ganciclovir para la retinitis por CMV (Foscarnet-Ganciclovir CMV Retinitis Trial - FGCR)
- " Ensayo sobre el HPMPC para la retinitis periférica por CMV (HPMPC Peripheral CMV Retinitis Trial - HPCRT)
- " Ensayo sobre el anticuerpo monoclonal para la retinitis por CMV (Monoclonal Antibody CMV Retinitis Trial - MACRT)

Lectura recomendada

- " Kempen JH, Jabs DA, Wilson LA et al. Risk of vision loss in patients with cytomegalovirus retinitis and the acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Ophthalmol* 2003; 121: 466 ± 476
- " Vitravene Study Group. A randomized controlled clinical trial of intravitreal foscarnet for treatment of newly diagnosed peripheral cytomegalovirus retinitis in patients with AIDS. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 467 - 474
- " Vitravene Study Group. Randomized dose-comparison studies of intravitreal foscarnet for treatment of cytomegalovirus retinitis that has reactivated or is persistently active despite other therapies in patients with AIDS. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 475 - 483
- " Vitravene Study Group. Safety of intravitreal foscarnet for treatment of cytomegalovirus retinitis in patients with AIDS. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 484 - 498
- " Jabs DA, Van Natta ML, Kempen JH et al. Characteristics of patients with cytomegalovirus retinitis in the era of highly active antiretroviral therapy. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 48 - 61
- " Jabs DA, Griffiths PD. Foscarnet for the treatment of cytomegalovirus retinitis. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 552 - 556
- " Martin DF, Sierra-Madero J, Walmsley S et al. A controlled trial of valganciclovir as induction therapy for cytomegalovirus retinitis. *N Engl J Med* 2002; 346: 1119 - 1126
- " Kempen JH, Jabs DA, Dunn JP, West SK, Tonascia J. Retinal detachment risk in cytomegalovirus retinitis related to the acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Ophthalmol* 2001; 119: 33 - 40
- " Martin DF, Kuppermann BD, Wolitz RA et al. Oral ganciclovir for patients with cytomegalovirus retinitis treated with a ganciclovir implant. Roche Ganciclovir Study Group. *N Engl J Med* 1999; 340: 1063 - 1070
- " Jabs DA, Bolton SG, Dunn JP, Palestine AG. Discontinuing anticytomegalovirus therapy in patients with immune reconstitution after combination antiretroviral therapy. *Am J Ophthalmol* 1998; 126: 817 - 822
- " Jabs DA, Bartlett JG. AIDS and ophthalmology: a period of transition. *Am J Ophthalmol* 1997; 124: 227 - 233
- " Musch DC, Martin DF, Gordon JF, Davis MD, Kuppermann BD. Treatment of cytomegalovirus retinitis with a sustained-release ganciclovir implant. The Ganciclovir Implant Study Group. *N Engl J Med* 1997; 337: 83 -



- " Jabs DA. Ocular manifestations of HIV infection. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1995; 93: 623 - 683
- " (No authors listed). Combination foscarnet and ganciclovir therapy vs monotherapy for the treatment of relapsed cytomegalovirus retinitis in patients with AIDS. The Cytomegalovirus Retreatment Trial. The Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group in Collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 23 - 33
- " (No authors listed). Cytomegalovirus (CMV) culture results, drug resistance, and clinical outcome in patients with AIDS and CMV retinitis treated with foscarnet or ganciclovir. *Studies of Ocular Complications of AIDS (SOCA) in collaboration with the AIDS Clinical Trial Group. J Infect Dis* 1997; 176: 50 - 58
- " (No authors listed). Foscarnet-Ganciclovir Cytomegalovirus Retinitis Trial: 5. Clinical features of cytomegalovirus retinitis at diagnosis. *Studies of ocular complications of AIDS Research Group in collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. Am J Ophthalmol* 1997; 124: 141 - 157
- " (No authors listed). Morbidity and toxic effects associated with ganciclovir or foscarnet therapy in a randomized cytomegalovirus retinitis trial. *Studies of ocular complications of AIDS Research Group, in collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. Arch Intern Med* 1995; 155: 65 - 74
- " (No authors listed). Foscarnet-Ganciclovir Cytomegalovirus Retinitis Trial. 4. Visual outcomes. *Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group in collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. Ophthalmology* 1994; 101: 1250 - 1261
- " (No authors listed). Mortality in patients with the acquired immunodeficiency syndrome treated with either foscarnet or ganciclovir for cytomegalovirus retinitis. *Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group, in collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. N Engl J Med* 1992; 326: 213 - 220
- " (No authors listed). Parenteral cidofovir for cytomegalovirus retinitis in patients with AIDS: the HPMPc peripheral cytomegalovirus retinitis trial. A randomized, controlled trial. *Studies of Ocular complications of AIDS Research Group in Collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. Ann Intern Med* 1997; 126: 264 - 274

Lectura adicional

- " (No authors listed). Rhegmatogenous retinal detachment in patients with cytomegalovirus retinitis: the Foscarnet-Ganciclovir Cytomegalovirus Retinitis Trial. The Studies of Ocular Complications of AIDS (SOCA) Research Group in Collaboration with the AIDS Clinical Trials Group (ACTG). *Am J Ophthalmol* 1997; 124: 61 - 70
- " (No authors listed). Assessment of cytomegalovirus retinitis. Clinical evaluation vs centralized grading of fundus photographs. *Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group, AIDS Clinical Trials Group. Arch Ophthalmol* 1996; 114: 791 - 805
- " (No authors listed). Clinical vs photographic assessment of treatment of cytomegalovirus retinitis. Foscarnet-Ganciclovir Cytomegalovirus Retinitis Trial Report 8. *Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group, AIDS Clinical Trials Group. Arch Ophthalmol* 1996; 114: 848 - 855
- " Wu AW, Coleson LC, Holbrook J, Jabs DA. Measuring visual function and quality of life in patients with cytomegalovirus retinitis. Development of a questionnaire. *Studies of Ocular Complication of AIDS Research Group. Arch Ophthalmol* 1996; 114: 841 - 847
- " (No authors listed). Antiviral effects of foscarnet and ganciclovir therapy on human immunodeficiency virus p24 antigen in patients with AIDS and cytomegalovirus retinitis. *Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group in collaboration with AIDS Clinical Trials Group. J Infect Dis* 1995; 172: 613 - 621
- " (No authors listed). Studies of ocular complications of AIDS Foscarnet-Ganciclovir Cytomegalovirus Retinitis Trial: 1. Rationale, design, and methods. *AIDS Clinical Trials Group (ACTG). Control Clin Trials* 1992; 13: 22 - 39
- " Holbrook JT, Meinert CL, Jabs DA. Patient notification and follow-up after suspension of treatment protocols. experience from four clinical trials of treatments for AIDS-related CMV retinitis. *Control Clin Trials* 2001; 22: 62 - 68
- " Holbrook JT, Davis MD, Hubbard LD et al. Risk factors for advancement of cytomegalovirus retinitis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group. Arch Ophthalmol* 2000; 118: 1196 - 1204
- " (No authors listed). Long-term follow-up of patients with AIDS treated with parenteral cidofovir for cytomegalovirus retinitis: the HPMPc Peripheral Cytomegalovirus Retinitis Trial. The Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group in collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. *Aids* 2000; 14: 1571 - 1581



- " (No authors listed). MSL-109 adjuvant therapy for cytomegalovirus retinitis in patients with acquired immunodeficiency syndrome: the Monoclonal Antibody Cytomegalovirus Retinitis Trial. The Studies of Ocular Complications of AIDS Research Group. AIDS Clinical Trials Group. Arch Ophthalmol 1997; 115: 1528 - 1536
- " (No authors listed). SOCA research group stops enrollment. Studies of the Ocular Complications of AIDS. AIDS Patient Care STDS 1996; 10: 188
- " Jacobson MA. Current management of cytomegalovirus disease in patients with AIDS. AIDS Res Hum Retroviruses 1994; 10: 917- 923

Estudios sobre la oclusión de rama venosa (Branch Vein Occlusion Studies – BVOS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Argon laser scatter photocoagulation for prevention of neovascularization and vitreous hemorrhage in branch vein occlusion. A randomized clinical trial. Branch Vein Occlusion Study Group. Arch Ophthalmol 1986; 104: 34 - 41
- " (No authors listed). Argon laser photocoagulation for macular edema in branch vein occlusion. The Branch Vein Occlusion Study Group. Am J Ophthalmol 1984; 98: 271 - 282
- " Brown GC, Brown MM, Sharma S, Busbee B, Brown H. Incremental cost-effectiveness of laser therapy for visual loss secondary to branch retinal vein occlusion. Ophthalmic Epidemiol 2002; 9: 1 - 10

Lectura adicional

- " Barbazetto IA, Schmidt-Erfurth UM. Evaluation of functional defects in branch retinal vein occlusion before and after laser treatment with scanning laser perimetry. Ophthalmology 2000; 107: 1089 - 1098
- " Saxena S. Laser photocoagulation in retinal vein occlusion: branch vein occlusion study and central vein occlusion study recommendations. Indian J Ophthalmol 1997; 45: 125 - 128. Comment: 1997; 45: 261 - 262
- " Cousins SW, Flynn HW Jr., Clarkson JG. Macroaneurysms associated with retinal branch vein occlusion. Am J Ophthalmol 1990; 109: 567 - 570
- " Finkelstein D. Argon laser photocoagulation for macular edema in branch vein occlusion. Ophthalmology 1986; 93: 975
- " (No authors listed). Branch vein occlusion study. Invest Ophthalmol Vis Sci 1979; 18: 1097

Estudio de la fotocoagulación macular (Macular Photocoagulation Study - MPS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Risk factors for choroidal neovascularization in the second eye of patients with juxtafoveal or subfoveal choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1997; 115: 741 - 747
- " (No authors listed). Laser photocoagulation for juxtafoveal choroidal neovascularization. Five-year results from randomized clinical trials. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1994; 112: 500 - 509
- " (No authors listed). Five-year follow-up of fellow eyes of patients with age-related macular degeneration and unilateral extrafoveal choroidal neovascularization. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 1189-1199
- " (No authors listed). Laser photocoagulation of subfoveal neovascular lesions of age-related macular degeneration. Updated findings from two clinical trials. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 1200-1209
- " (No authors listed). Argon laser photocoagulation for neovascular maculopathy. Five-year results from randomized clinical trials. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1109 - 1114
- " No authors listed. Krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of age-related macular degeneration. Results of a randomized clinical trial. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1990; 108: 816 - 824
- " (No authors listed). Persistent and recurrent neovascularization after krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of age-related macular degeneration. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1990; 108: 825 - 831
- " Bressler SB, Maguire MG, Bressler NM, Fine SL. Relationship of drusen and abnormalities of the retinal pigment epithelium to the prognosis of neovascular macular degeneration. The Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1990; 108: 1442 - 1447



- " Chamberlin JA, Bressler NM, Bressler SB et al. The use of fundus photographs and fluorescein angiograms in the identification and treatment of choroidal neovascularization in the Macular Photocoagulation Study. The Macular Photocoagulation Study Group. *Ophthalmology* 1989; 96: 1526 - 1534
- " (No authors listed). Krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of ocular histoplasmosis. Results of a randomized clinical trial. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 1499 - 1507
- " (No authors listed). Recurrent choroidal neovascularization after argon laser photocoagulation for neovascular maculopathy. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 503 - 512
- " (No authors listed). Argon laser photocoagulation for neovascular maculopathy. Three-year results from randomized clinical trials. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 694 - 701
- " (No authors listed). Argon laser photocoagulation for ocular histoplasmosis. Results of a randomized clinical trial. *Arch Ophthalmol* 1983; 101: 1347 - 1357
- " (No authors listed). Argon laser photocoagulation for idiopathic neovascularization. Results of a randomized clinical trial. *Arch Ophthalmol* 1983; 101: 1358 - 1361
- " (No authors listed). Argon laser photocoagulation for senile macular degeneration. Results of a randomized clinical trial. *Arch Ophthalmol* 1982; 100: 912 - 918
- " Zimmer-Galler IE, Bressler NM, Bressler SB. Treatment of choroidal neovascularization: updated information from recent macular photocoagulation study group reports. *Int Ophthalmol Clin* 1995; 35: 37 - 57

Lectura adicional

- " (No authors listed). Occult choroidal neovascularization. Influence on visual outcome in patients with age-related macular degeneration. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 400 - 412
- " (No authors listed). Five-year follow-up of fellow eyes of individuals with ocular histoplasmosis and unilateral extrafoveal or juxtafoveal choroidal neovascularization. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 677 - 688
- " (No authors listed). Laser photocoagulation for neovascular lesions nasal to the fovea. Results from clinical trials for lesions secondary to ocular histoplasmosis or idiopathic causes. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 56 - 61
- " (No authors listed). The influence of treatment extent on the visual acuity of eyes treated with Krypton laser for juxtafoveal choroidal neovascularization. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 190 - 194
- " (No authors listed). Visual outcome after laser photocoagulation for subfoveal choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration. The influence of initial lesion size and initial visual acuity. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 480 - 488
- " (No authors listed). Persistent and recurrent neovascularization after laser photocoagulation for subfoveal choroidal neovascularization of age-related macular degeneration. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 489 - 499
- " (No authors listed). Evaluation of argon green vs krypton red laser for photocoagulation of subfoveal choroidal neovascularization in the macular photocoagulation study. Macular Photocoagulation Study (MPS) Group. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 1176 - 1184
- " Birch DG, Anderson JL, Fish GE, Jost BF. Pattern-reversal electroretinographic follow-up of laser photocoagulation for subfoveal neovascular lesions in age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol* 1993; 116: 148 - 155
- " Fine SL. The case for treating subfoveal neovascularization in patients with age-related macular degeneration, Franklin RM (ed): *Retina and Vitreous. Proceedings of the Symposium on Retina and Vitreous*, New Orleans Academy of Ophthalmology, New York, Kugler Publications: 1993; 29 - 30
- " Birch DG, Anderson JL, Fish GE, Jost BF. Pattern-reversal electroretinographic acuity in untreated eyes with subfoveal neovascular membranes. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1992; 33: 2097 - 2104
- " Orr PR, Blackhurst DW, Hawkins BS. Patient and clinic factors predictive of missed visits and inactive status in a multicenter clinical trial. The Macular Photocoagulation Study Group. *Control Clin Trials* 1992; 13: 40 - 49
- " Bressler NM, Bressler SB, Alexander J et al. Loculated fluid. A previously undescribed fluorescein angiographic finding in choroidal neovascularization associated with macular degeneration. Macular Photocoagulation Study Reading Center. *Arch Ophthalmol* 1991; 109: 211 - 215
- " (No authors listed). Laser photocoagulation of subfoveal neovascular lesions in age-related macular degeneration. Results of a randomized clinical trial. Macular Photocoagulation Study Group. *Arch Ophthalmol* 1991; 109: 1220 - 1231
- " (No authors listed). Laser photocoagulation of subfoveal recurrent neovascular lesions in age-related



- macular degeneration. Results of a randomized clinical trial. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1232 - 1241
- " (No authors listed). Subfoveal neovascular lesions in age-related macular degeneration. Guidelines for evaluation and treatment in the macular photocoagulation study. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1242 - 1257
 - " Hawkins BS, Prior MJ, Fisher MR, Blackhurst DW. Relationship between rate of patient enrollment and quality of clinical center performance in two multicenter trials in ophthalmology. Control Clin Trials 1990; 11: 374 - 394
 - " (No authors listed). Krypton laser photocoagulation for idiopathic neovascular lesions. Results of a randomized clinical trial. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1990; 108: 832 - 837
 - " Blackhurst DW, Maguire MG. Reproducibility of refraction and visual acuity measurement under a standard protocol. The Macular Photocoagulation Study Group. Retina 1989; 9: 163 - 169
 - " (No authors listed). Persistent and recurrent neovascularization after krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of ocular histoplasmosis. Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol 1989; 107: 344 - 352
 - " Hillis A, Maguire M, Hawkins BS, Newhouse MM. The Markov process as a general method for nonparametric analysis of right-censored medical data. J Chronic Dis 1986; 39: 595 - 604
 - " Fine SL. Early detection of extrafoveal neovascular membranes by daily central field evaluation. Ophthalmology 1985; 92: 603 - 609
 - " (No authors listed). Changing the protocol: a case report from the Macular Photocoagulation Study. Macular Photocoagulation Study Group. Control Clin Trials 1984; 5: 203 - 216
 - " Gottfredsdottir MS, Sverrisson T, Musch DC, Stefansson E. Age related macular degeneration in monozygotic twins and their spouses in Iceland. Acta Ophthalmol Scand 1999; 77: 422 - 425
 - " (No authors listed). Age-related macular degeneration. The Macular Photocoagulation Study. Am J Ophthalmol 1984; 98: 376 - 377
 - " Freund KB, Yannuzzi LA, Sorenson JA. Age-related macular degeneration and choroidal neovascularization. Am J Ophthalmol 1993; 115: 786 - 791
 - " Jampol LM. Hypertension and visual outcome in the macular photocoagulation study. Arch Ophthalmol 1991; 109: 789 - 790
 - " Jost BF, Alexander MF, Maguire MG et al. Laser treatment for choroidal neovascularization outside randomized clinical trials. Arch Ophthalmol 1988; 106: 357 - 361
 - " Fine SL. Macular photocoagulation study. Arch Ophthalmol 1980; 98: 832
 - " Fine SL, Hawkins B, Maguire M. Macular photocoagulation study. Arch Ophthalmol 1984; 102: 1583
 - " Jampol LM, Tielsch J. Race, macular degeneration, and the Macular Photocoagulation Study. Arch Ophthalmol 1992; 110: 1699 - 1700
 - " Moisseiev J, Alhalel A, Masuri R, Treister G. The impact of the macular photocoagulation study results on the treatment of exudative age-related macular degeneration. Arch Ophthalmol 1995; 113: 185 - 189
 - " Beatty S, Au Eong KG, McLeod D, Bishop PN. Photocoagulation of subfoveal choroidal neovascular membranes in age related macular degeneration: the impact of the macular photocoagulation study in the United Kingdom and Republic of Ireland. Br J Ophthalmol 1999; 83: 1103 - 1104
 - " Custis PH, Bressler SB, Bressler NM. Laser management of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. Curr Opin Ophthalmol 1993; 4: 7 - 18
 - " Dyer DS, Bressler SB, Bressler NM. The role of laser wavelength in the treatment of vitreoretinal diseases. Curr Opin Ophthalmol 1994; 5: 35 - 43
 - " Bergink GJ, Deutman AF, van den Broek JF, van Daal WA, van der Maazen RW. Radiation therapy for subfoveal choroidal neovascular membranes in age-related macular degeneration. A pilot study. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1994; 232: 591 - 598
 - " Gelfand YA, Linn S, Miller B. The application of the macular photocoagulation study eligibility criteria for laser treatment in age-related macular degeneration. Ophthalmic Surg Lasers 1997; 28: 823 - 827
 - " Spaide RF, Guyer DR, McCormick B et al. External beam radiation therapy for choroidal neovascularization. Ophthalmology 1998; 105: 24 - 30
 - " Ormerod LD, Puklin JE, Frank RN. Long-term outcomes after the surgical removal of advanced subfoveal neovascular membranes in age-related macular degeneration. Ophthalmology 1994; 101: 1201 - 1210
 - " Avvad FK, Duker JS, Reichel E, Margolis TI, Puliafito CA. The digital indocyanine green videoangiography characteristics of well-defined choroidal neovascularization. Ophthalmology 1995; 102: 401 - 405
 - " Yannuzzi LA. A new standard of care for laser photocoagulation of subfoveal choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration. Data revisited. Arch Ophthalmol 1994; 112: 462 - 464
 - " Tiedeman JS. Treatment of subfoveal choroidal neovascularization. Arch Ophthalmol 1995; 113: 137 - 138
 - " Hawkins WR. Visual prognosis of eyes with submacular choroidal neovascularization. Arch Ophthalmol



1994; 112: 874 - 875

- " Fine SL, Hawkins BS, Maguire MG. Krypton Laser photocoagulation for neovascular lesions of age-related macular degeneration. Arch Ophthalmol 1991; 109: 614 - 615
- " Tornambe PE, Poliner LS. Partial ablation of neovascular membranes involving the fovea. Arch Ophthalmol 1989; 107: 955 - 956
- " Wolfe JA, Horton MB, McAteer MB, Szuter CF, Clayton T. Race, macular degeneration, and diabetic maculopathy. Arch Ophthalmol 1993; 111: 1603 - 1604
- " Chakravarthy U, Hart P, Finger P. External beam radiation therapy for CNV. Ophthalmology 1998; 105: 1790 - 1791; author reply 1791 - 1792
- " Beaumont P, Chang A. External beam radiation therapy for CNV. Ophthalmology 1998; 105: 1792 - 1793; author reply 1793 - 1794
- " Schachat AP. Management of subfoveal choroidal neovascularization. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1217 - 1218

Estudio sobre la enfermedad ocular relacionada con la edad (Age-Related Eye Disease Study - AREDS)

Lectura recomendada

- " Clemons TE, Chew EY, Bressler SB, McBee W. National Eye Institute Visual Function Questionnaire in the Age-Related Eye Disease Study (AREDS): AREDS Report No. 10. Arch Ophthalmol 2003; 121: 211 - 217
- " Age-Related Eye Disease Study Research Group. The effect of five-year zinc supplementation on serum zinc, serum cholesterol and hematocrit in persons randomly assigned to treatment group in the age-related eye disease study: AREDS Report No. 7. J Nutr 2002; 132: 697 - 702
- " Age-Related Eye Disease Study Research Group. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E and beta carotene for age-related cataract and vision loss: AREDS report no. 9. Arch Ophthalmol 2001; 119: 1439 - 1452
- " Age-Related Eye Disease Study Research Group. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8. Arch Ophthalmol 2001; 119: 1417 - 1436
- " Age-Related Eye Disease Study Research Group. The Age-Related Eye Disease Study system for classifying age-related macular degeneration from stereoscopic color fundus photographs: the Age-Related Eye Disease Study Report Number 6. Am J Ophthalmol 2001; 132: 668 - 681
- " Age-Related Eye Disease Study Research Group. The age-related eye disease study (AREDS) system for classifying cataracts from photographs: AREDS report no. 4. Am J Ophthalmol 2001; 131: 167 - 175
- " (No authors listed). Risk factors associated with age-related nuclear and cortical cataract: a case-control study in the Age-Related Eye Disease Study, AREDS Report No. 5. Ophthalmology 2001; 108: 1400 - 1408
- " (No authors listed). The Age-Related Eye Disease Study: a clinical trial of zinc and antioxidants - Age-Related Eye Disease Study Report No. 2. J Nutr 2000; 130: 1516S - 1519S
- " (No authors listed). Risk factors associated with age-related macular degeneration. A case-control study in the age-related eye disease study: Age-Related Eye Disease Study Report Number 3. Ophthalmology 2000; 107: 2224 - 2232
- " (No authors listed). The Age-Related Eye Disease Study (AREDS): design implications. AREDS report no. 1. Control Clin Trials 1999; 20: 573 - 600

Terapia fotodinámica con verteporfina (Verteporfin in Photodynamic Therapy - VIP)

Lectura recomendada

- " Blinder KJ, Blumenkranz MS, Bressler NM et al. Verteporfin therapy of subfoveal choroidal neovascularization in pathologic myopia: 2-year results of a randomized clinical trial - VIP report no. 3. Ophthalmology 2003; 110: 667 - 673
- " Verteporfin in Photodynamic Therapy Study Group. Verteporfin therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration: two-year results of a randomized clinical trial including lesions with occult with no classic choroidal neovascularization - verteporfin in photodynamic therapy report 2. Am J Ophthalmol 2001; 131: 541 - 560
- " Verteporfin in Photodynamic Therapy Study Group. Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization in pathologic myopia with verteporfin. 1-year results of a randomized clinical trial - VIP report no. 1. Ophthalmology 2001; 108: 841 - 852



- " Verteporfin Roundtable 2000 and 2001 Participants, Treatment of age-related macular degeneration with photodynamic therapy (TAP) study group principal investigators, Verteporfin in photodynamic therapy (VIP) study group principal investigators. Guidelines for using verteporfin (visudyne) in photodynamic therapy to treat choroidal neovascularization due to age-related macular degeneration and other causes. *Retina* 2002; 22: 6 - 18

Tratamiento de la degeneración macular relacionada con la edad con terapia fotodinámica (Treatment of Age-Related Macular Degeneration with Photodynamic Therapy - TAP)

Lectura recomendada

- " Blumenkranz MS, Bressler NM, Bressler SB et al. Verteporfin therapy for subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration: three-year results of an open-label extension of 2 randomized clinical trials - TAP Report no. 5. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 1307 - 1314
- " Rubin GS, Bressler NM. Effects of verteporfin therapy on contrast sensitivity: Results From the Treatment of Age-Related Macular Degeneration With Photodynamic Therapy (TAP) investigation-TAP report No 4. *Retina* 2002; 22: 536 - 544
- " Bressler NM, Arnold J, Benchaboune M et al. Verteporfin therapy of subfoveal choroidal neovascularization in patients with age-related macular degeneration: additional information regarding baseline lesion composition's impact on vision outcomes-TAP report No. 3. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 1443 - 1454
- " Bressler NM. Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration with verteporfin: two-year results of 2 randomized clinical trials-TAP report 2. *Arch Ophthalmol* 2001; 119: 198 - 207
- " Miller JW, Schmidt-Erfurth U, Sickenberg M et al. Photodynamic therapy with verteporfin for choroidal neovascularization caused by age-related macular degeneration: results of a single treatment in a phase 1 and 2 study. *Arch Ophthalmol* 1999; 117: 1161 - 1173 [Erratum in: *Arch Ophthalmol* 2000 Apr; 118: 1488]
- " (No authors listed). Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration with verteporfin: one-year results of 2 randomized clinical trials - TAP report. Treatment of age-related macular degeneration with photodynamic therapy (TAP) Study Group. *Arch Ophthalmol* 1999; 117: 1329 - 1345 [Erratum in: *Arch Ophthalmol* 2000 April; 118: 1488]

Estudio sobre silicona (Silicone Study)

Lectura recomendada

- " Abrams GW, Azen SP, McCuen BW, 2nd et al. Vitrectomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of additional and long-term follow-up. *Silicone Study report 11. Arch Ophthalmol* 1997; 115: 335 -344
- " McCuen BW, 2nd, Azen SP, Stern W et al. Vitrectomy with silicone oil or perfluoropropane gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy. *Silicone Study Report 3. Retina* 1993; 13: 279 - 284
- " (No authors listed). Vitrectomy with silicone oil or sulfur hexafluoride gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of a randomized clinical trial. *Silicone Study Report 1. Arch Ophthalmol* 1992; 110: 770 - 779
- " (No authors listed). Krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of ocular histoplasmosis. Results of a randomized clinical trial. *Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol* 1987; 105: 1499 - 1507
- " (No authors listed). Vitrectomy with silicone oil or perfluoropropane gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of a randomized clinical trial. *Silicone Study Report 2. Arch Ophthalmol* 1992; 110: 780 - 792
- " Lean JS, Stern WH, Irvine AR, Azen SP. Classification of proliferative vitreoretinopathy used in the silicone study. *The Silicone Study Group. Ophthalmology* 1989; 96: 765 - 771
- " Brown GC, Brown MM, Sharma S, Busbee B, Landy J. A cost utility analysis of interventions for severe proliferative vitreoretinopathy. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 365 - 372
- " Pastor JC. Proliferative vitreoretinopathy: an overview. *Surv Ophthalmol* 1998; 43: 3 - 18

Lectura adicional

- " Diddie KR, Azen SP, Freeman HM et al. Anterior proliferative vitreoretinopathy in the silicone study. *Silicone Study Report Number 10. Ophthalmology* 1996; 103: 1092 - 1099



- " Lean J, Azen SP, Lopez PF et al. The prognostic utility of the Silicone Study Classification System. Silicone Study Report 9. Silicone Study Group. Arch Ophthalmol 1996; 114: 286 - 292
- " Abrams GW, Azen SP, Barr CC et al. The incidence of corneal abnormalities in the Silicone Study. Silicone Study Report 7. Arch Ophthalmol 1995; 113: 764 - 769
- " Cox MS, Azen SP, Barr CC et al. Macular pucker after successful surgery for proliferative vitreoretinopathy. Silicone Study Report 8. Ophthalmology 1995; 102: 1884 - 1891
- " Hutton WL, Azen SP, Blumenkranz MS et al. The effects of silicone oil removal. Silicone Study Report 6. Arch Ophthalmol 1994; 112: 778 - 785
- " Peyman GA, Greve MD, Millsap CM. Silicone oil vs perfluoropropane gas as a postoperative retinal tamponade. Arch Ophthalmol 1994; 112: 728 ± 729; Reply by McCuen BW, Azen SP: 729
- " Chan CK. Reports by the Silicone Study Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 428; author reply 429
- " Le Mer Y. Reports by the Silicone Study Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 429
- " Barr CC, Lai MY, Lean JS et al. Postoperative intraocular pressure abnormalities in the Silicone Study. Silicone Study Re-port 4. Ophthalmology 1993; 100: 1629 - 1635
- " Blumenkranz MS, Azen SP, Aaberg T et al. Relaxing retinotomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy. Silicone Study Report 5. The Silicone Study Group. Am J Ophthalmol 1993; 116: 557 - 564
- " Azen SP, Boone DC, Barlow W et al. Methods, statistical features, and baseline results of a standardized, multicentered ophthalmologic surgical trial: the Silicone Study. Control Clin Trials 1991; 12: 438 - 455
- " Barlow W, Azen S. The effect of therapeutic treatment crossovers on the power of clinical trials. The Silicone Study Group. Control Clin Trials 1990; 11: 314 - 326
- " Azen SP, Irvine AR, Davis MD et al. The validity and reliability of photographic documentation of proliferative vitreoretinopathy. Ophthalmology 1989; 96: 352 - 357
- " Boone DC, Lai M, Azen S, Silicone Study Group. Clinical judgment and centralized data management. Control Clin Trials 1989: 339
- " Irvine AR. Photographic documentation and grading of PVR, in Freeman HM, Tolentino FI (eds). Proliferative Vitreoretinopathy, New York, Springer-Verlag 1989: 105 - 109
- " Stern WH, Lean JS, Silicone Study Group. Intraocular silicone oil versus gas in the management of proliferative vitreoretinopathy (PVR): A multicenter clinical study, in Freeman HM, Tolentino FI (eds). Proliferative Vitreoretinopathy. New York, Springer-Verlag, 1989
- " Glaser BM. Silicone oil for proliferative vitreoretinopathy. Does it help or hinder? Arch Ophthalmol 1988; 106: 323 - 324
- " Lean JS. Changing attitudes in United States to use of intravitreal silicone. Jpn J Ophthalmol 1987; 31: 132 - 137
- " (No authors listed). Proliferative vitreoretinopathy (editorial). The Silicone Study Group. Am J Ophthalmol 1985; 99: 593 - 595
- " Campochiaro PA. The Silicone Study. A small piece of the PVR puzzle is put into place. Arch Ophthalmol 1997; 115: 407 - 408
- " Haller JA, Campochiaro PA. Oil and gas on troubled waters. The proliferative vitreoretinopathy studies. Arch Ophthalmol 1992; 110: 768 - 769

Ensayos sobre la cirugía submacular (Submacular Surgery Trials - SST)

Lectura recomendada

- " Bressler NM, Hawkins BS, Sternberg P Jr., McDonald HR. Are the submacular surgery trials still relevant in an era of photodynamic therapy? Ophthalmology 2001; 108: 435 - 436
- " Grossniklaus HE, Green WR. Histopathologic and ultrastructural findings of surgically excised choroidal neovascularization. Submacular Surgery Trials Research Group. Arch Ophthalmol 1998; 116: 745 - 749

Lectura adicional

- " Bressler NM, Bressler SB, Hawkins BS et al. Submacular surgery trials randomized pilot trial of laser photocoagulation versus surgery for recurrent choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration: I. Ophthalmic outcomes submacular surgery trials pilot study report number 1. Am J Ophthalmol 2000; 130: 387 - 407
- " (No authors listed). Submacular surgery trials randomized pilot trial of laser photocoagulation versus surgery for recurrent choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration: II. Quality of life outcomes submacular surgery trials pilot study report number 2. Am J Ophthalmol; 130:408-418
- " Bressler NM. Submacular surgery. New information, more questions. Arch Ophthalmol 1997; 115: 1071 - 1072
- " Bressler NM. Submacular surgery. Are randomized trials necessary? Arch Ophthalmol 1995; 113: 1557 - 1560



- " Dong LM, Hawkins BS, Marsh MJ. Consistency between visual acuity scores obtained at different test distances: theory vs observations in multiple studies. Arch Ophthalmol 2002; 120: 1523 - 1533
- " Orr PR, Cramer LD, Hawkins BS, Bressler NM. Manifest refraction versus autorefraction for patients with subfoveal choroidal neovascularization. Invest Ophthalmol Vis Sci 2001 ; 42 :447-452
- " Fleckner MR, Hochman MA, Buzney SM et al. Complications of surgery for subfoveal choroidal neovascularization. Int Ophthalmol Clin 2000; 40:201-214
- " Uemura A. [Subretinal surgery for choroidal neovascularization]. Nippon Ganka Gakkai Zasshi 2000; 104:611-620
- " Rao PK, Thomas MA. Update on surgical removal of choroidal neovascularization. Curr Opin Ophthalmol 2000; 11:180-185

Ensayo Multicéntrico sobre Crioterapia para Retinopatía de la Prematurez (Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity – CRYO-ROP)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity: ophthalmological outcomes at 10 years. Arch Ophthalmol 2001; 119:1110-1118.
- " Repka MX, Palmer EA, Tung B. Involution of retinopathy of prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 2000; 118:645-649
- " Saunders RA, Donahue ML, Christmann LM et al. Racial variation in retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1997; 115:604-608
- " Bartholomew PA, Chao J, Evans JL et al. Acceptance/Use of the Teller acuity card procedure in the clinic. Am Orthoptic J 1996; 46:100-106
- " Quinn GE, Dobson V, Barr CC et al. Visual acuity of eyes after vitrectomy for retinopathy of prematurity: follow-up at 5 ½ years. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1996; 103:595-599
- " (No authors listed). Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity: natural history ROP: ocular outcome at 5(1/2) years in premature infants with birth weights less than 1251 g. Arch Ophthalmol 2002; 120:595-599

Lectura adicional

- " (No authors listed). Contrast sensitivity at age 10 years in children who had threshold retinopathy of prematurity. Arch Ophthalmol 2001; 119:1129-1133
- " (No authors listed). Effect of retinal ablative therapy for threshold retinopathy of prematurity: results of Goldmann perimetry at the age of 10 years. Arch Ophthalmol 2001; 119:1120-1125.
- " Quinn GE, Dobson V, Siatkowski R et al. Does cryotherapy affect refractive error? Results from treated versus control eyes in the cryotherapy for retinopathy of prematurity trial. Ophthalmology 2001; 108:343-347.
- " Msall ME, Phelps DL, DiGaudio KM et al. Severity of neonatal retinopathy of prematurity is predictive of neurodevelopmental functional outcome at age 5.5 years. Behalf of the Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Pediatrics 2000; 106:998-1005
- " Dobson V, Quinn GE, Siatkowski RM et al. Agreement between grating acuity at age 5.5 years in the preterm child. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Invest Ophthalmol Vis Sci 1999; 40:496-503
- " Harvey EM, Dobson V, Tung B, Quinn GE, Hardy RJ. Interobserver agreement for grating acuity and letter acuity assessment in 1- to 5.5-year-olds with severe retinopathy of prematurity. Invest Ophthalmol Vis Sci 1999; 40:1565-1576
- " Quinn GE, Dobson V, Kivlin J et al. Prevalence of myopia between 3 months and 5 1/2 years in preterm infants with and without retinopathy of prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1998; 105: 1292 - 1300
- " Bremer DL, Palmer EA, Fellows RR et al. Strabismus in premature infants in the first year of life. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1998; 116:329-333
- " Repka MX, Summers CG, Palmer EA et al. The incidence of ophthalmic interventions in children with birth weights less than 1251 grams. Results through 5 ½ years. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1998; 105: 1621-1627
- " Hardy RJ, Palmer EA, Shaffer DB et al. Outcome-based management of retinopathy of prematurity. Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of prematurity Cooperative Group. J Aapos 1997; 1:46-54
- " (No authors listed). Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Snellen visual acuity and structural outcome at 5 ½ years after randomization. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1996; 114:417-424
- " Dobson V, Quinn GE, Abramov I et al. Color vision measured with pseudoisochromatic plates at five-and-a-half years in eyes of children from the CRYO-ROP study. Invest Ophthalmol Vis Sci 1996; 37: 2467 - 2474



- " (No authors listed). Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Snellen visual acuity and structural outcome at 5 1/2 years after randomization. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1996; 114: 417 - 424
- " Gilbert WS, Quinn GE, Dobson V et al. Partial retinal detachment at 3 months after threshold retinopathy of prematurity. Long-term structural and functional outcome. Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1996; 114: 1085 - 1091
- " Kivlin JD, Biglan AW, Gordon RA et al. Early retinal vessel development and iris vessel dilatation as factors in retinopathy of prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity (CRYO-ROP) Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1996; 114: 150 - 154
- " Quinn GE, Dobson V, Hardy RJ et al. Visual fields measured with double-arc perimetry in eyes with threshold retinopathy of prematurity from the cryotherapy for retinopathy of prematurity trial. The CRYO-Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1996; 103: 1432 - 1437
- " Dobson V, Quinn GE, Tung B, Palmer EA, Reynolds JD. Comparison of recognition and grating acuities in very-low-birth-weight children with and without retinal residua of retinopathy of prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Invest Ophthalmol Vis Sci 1995; 36: 692 - 702
- " Quinn GE, Dobson V, Biglan A et al. Correlation of retinopathy of prematurity in fellow eyes in the cryotherapy for retinopathy of prematurity study. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1995; 113: 469 - 473
- " The natural ocular outcome of premature birth and retinopathy. Status at 1 year. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1994; 112: 903 - 912
- " Dobson V, Quinn GE, Summers CG et al. Effect of acute-phase retinopathy of prematurity on grating acuity development in the very low birth weight infant. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Invest Ophthalmol Vis Sci 1994; 35: 4236 - 4244
- " Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. 3 1/2-year outcome - structure and function. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 339 - 344
- " Evans MS, Wallace PR, Palmer EA. Fundus Photography in small infants. J Ophthal Photography in small infants. J Ophthal Photography 1993; 15:38-39
- " Reynolds J, Dobson V, Quinn GE et al. Prediction of visual function in eyes with mild to moderate posterior pole residua of retinopathy of prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 1050 - 1056
- " Schaffer DB, Palmer EA, Plotsky DF et al. Prognostic factors in the natural course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1993; 100: 230 - 237
- " Gilbert WS, Dobson V, Quinn GE et al. The Correlation of visual function with posterior retinal structure in severe retinopathy of prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1992; 110: 625 - 631
- " Quinn GE, Dobson V, Repka MX et al. Development of myopia in infants with birth weights less than 1251 grams. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1992; 99:329-340
- " Summers G, Phelps DL, Tung B, Palmer EA. Ocular cosmesis in retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1992; 110:1092-1097
- " Trueb L, Evans J, Hammel A, Bartholomew P, Dobson V. Assessing visual acuity of visually impaired children using the Teller acuity cards. Am Orthoptic J 1992; 2:149-154
- " Hardy RJ, Davis BR, Palmer EA, Tung B. Statistical considerations in terminating randomization in the Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Control Clin Trials 1991; 12:293-303
- " Palmer EA, Flynn JT, Hardy RJ et al. Incidence and early course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1991; 98: 1628 - 1640
- " Palmer EA, Hardy RJ, Davis BR et al. Operational aspects of terminating randomization in the Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Control Clin Trials 1991; 12:277 - 292
- " Phelps DL, Brown DR, Tung B et al. 28-day survival rates of 6676 neonates with birth weights of 1250 grams or less. Pediatrics 1991; 87: 7 - 17
- " Quinn GE, Dobson V, Barr CC et al. Visual acuity in infants after vitrectomy for severe retinopathy of prematurity. Ophthalmology 1991; 98: 5 - 13
- " (No authors listed). Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Three-month outcome. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1990; 108: 195 - 204
- " Dobson V, Quinn GE, Biglan AW et al. Acuity card assessment of visual function in the cryotherapy for retinopathy of pre-maturity trial. Invest Ophthalmol Vis Sci 1990; 31: 1702
- " Watzke RC, Robertson JE Jr., Palmer EA et al. Photographic grading in the retinopathy of prematurity cryotherapy trial. Arch Ophthalmol 1990; 108:950-955
- " Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Preliminary results. Cryotherapy for



- Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1988; 106:471-479
- " Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity: preliminary results. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Pediatrics 1988; 81:697-706
 - " Reynolds JD, Dobson V, Quinn GE et al. Evidence-based screening criteria for retinopathy of prematurity: natural history data from the CRYO-ROP and LIGHT-ROP studies. Arch Ophthalmol 2002; 120:1470-1476
 - " Onofrey CB, Feuer WJ, Flynn JT. The outcome of retinopathy of prematurity: screening for retinopathy of prematurity using an outcome predictive program. Ophthalmology 2001; 108:27-34; discussion 34-35
 - " Clemett R, Darlow B. Results of screening low-birth-weight infants for retinopathy of prematurity. Curr Opin Ophthalmol 1999; 10:155-163
 - " (No authors listed). Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. One-year outcome – structure and function. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Arch Ophthalmol 1990; 108:1408-1416
 - " Palmer EA. Results of U.S. randomized clinical trial of cryotherapy for ROP (CRYO-ROP). Doc Ophthalmol 1990; 74:245-251

Estudio sobre la oclusión de la vena central (Central Vein Occlusion Study - CVOS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Natural history and clinical management of central retinal vein occlusion. The Central Vein Occlusion Study Group. Arch Ophthalmol 1997; 115: 486 - 491
- " (No authors listed). Evaluation of grid pattern photocoagulation for macular edema in central vein occlusion. The Central Vein Occlusion Study Group M report. Ophthalmology 1995; 102: 1425 - 1433
- " (No authors listed). A randomized clinical trial of early panretinal photocoagulation for ischemic central vein occlusion. The Central Vein Occlusion Study Group N report. Ophthalmology 1995; 102: 1434 - 1444
- " Fekrat S, Finkelstein D. Current concepts in the management of central retinal vein occlusion. Curr Opin Ophthalmol 1997; 8: 50 - 54

Lectura adicional

- " Clarkson JG. Central Vein Occlusion Study: photographic protocol and early natural history. Trans Am Ophthalmol Soc 1994; 92: 203 ± 213; discussion 213 - 215
- " (No authors listed). Baseline and early natural history report. The Central Vein Occlusion Study. Arch Ophthalmol 1993; 111: 1087 - 1095
- " Soubrane G. Macular edema in retinal vein occlusion: up-date from the central retinal vein occlusion study. Doc Ophthalmol 1999; 97: 279 - 281

Ensayo sobre el control y las complicaciones de la diabetes (Diabetes Control and Complications Trial - DCCT)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Lifetime benefits and costs of intensive therapy as practiced in the diabetes control and complications trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Jama 1996; 276: 1409 - 1415
- " (No authors listed). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. N Engl J Med 1993; 329: 977 - 986
- " (No authors listed). Progression of retinopathy with intensive versus conventional treatment in the Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Ophthalmology 1995; 102: 647 - 661
- " (No authors listed). Early worsening of diabetic retinopathy in the Diabetes Control and Complications Trial. Arch Ophthalmol 1998; 116: 874 - 886 [Erratum appears in Arch Ophthalmol 1998; 116: 1469]
- " (No authors listed). The effect of intensive diabetes treatment on the progression of diabetic retinopathy in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial. Arch Ophthalmol 1995; 113: 36 - 51
- " Barr CC. Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. N Engl J Med 2000; 342: 381 - 389
- " Eastman RC, Javitt JC, Herman WH et al. Model of complications of NIDDM. II. Analysis of the health benefits and costeffectiveness of treating NIDDM with the goal of normoglycemia. Diabetes Care 1997; 20: 735 - 744
- " Klein R, Klein BE. Relation of glycemic control to diabetic complications and health outcomes.



Lectura adicional

- " Peterson KA, Smith CK. The DCCT findings and standards of care for diabetes. *Am Fam Physician* 1995; 52: 1092 - 1098
- " Leiter LA. Use of bioelectrical impedance analysis measurements in patients with diabetes. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 515S - 518S
- " (No authors listed). Epidemiology of severe hypoglycemia in the diabetes control and complications trial. The DCCT Research Group. *Am J Med* 1991; 90: 4500 - 459
- " (No authors listed). Effect of intensive therapy on residual beta-cell function in patients with type 1 diabetes in the diabetes control and complications trial. A randomized, controlled trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Ann Intern Med* 1998; 128: 517 - 523
- " (No authors listed). The effect of intensive diabetes therapy on the development and progression of neuropathy. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Ann Intern Med* 1995; 122: 561 - 568
- " (No authors listed). Color photography vs fluorescein angiography in the detection of diabetic retinopathy in the diabetes control and complications trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 1344 - 1351
- " Worrall G. Results of the DCCT trial. Implications for managing our patients with diabetes. *Can Fam Physician* 1994; 40: 1955 - 1960, 1963 - 1965
- " Hoogwerf BJ, Brouhard BH. Glycemic control and complications of diabetes mellitus: practical implications of the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *Cleve Clin J Med* 1994; 61: 34 ± 37; quiz 80 - 82
- " (No authors listed). Feasibility of centralized measurements of glycated hemoglobin in the Diabetes Control and Complications Trial: a multicenter study. The DCCT Research Group. *Clin Chem* 1987; 33: 2267 - 2271
- " (No authors listed). Implementation of a multicomponent process to obtain informed consent in the Diabetes Control and Complications Trial. The DCCT Research Group. *Control Clin Trials* 1989; 10: 83 - 96
- " (No authors listed). Clustering of long-term complications in families with diabetes in the diabetes control and complications trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Diabetes* 1997; 46: 1829 - 1839
- " (No authors listed). Factors in development of diabetic neuropathy. Baseline analysis of neuropathy in feasibility phase of Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). The DCCT Research Group. *Diabetes* 1988; 37: 476 - 481
- " (No authors listed). Hypoglycemia in the Diabetes Control and Complications Trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Diabetes* 1997; 46: 271 - 286
- " Monnier VM, Bautista O, Kenny D et al. Skin collagen glycation, glycoxidation, and crosslinking are lower in subjects with long-term intensive versus conventional therapy of type 1 diabetes: relevance of glycated collagen products versus HbA1c as markers of diabetic complications. DCCT Skin Collagen Ancillary Study Group. *Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes* 1999; 48: 870 - 880
- " (No authors listed). The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). Design and methodologic considerations for the feasibility phase. The DCCT Research Group. *Diabetes* 1986; 35: 530 - 545
- " Gautier JF, Beressi JP, Leblanc H, Vexiau P, Passa P. Are the implications of the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) feasible in daily clinical practice? *Diabetes Metab* 1996; 22: 415 - 419
- " McCulloch DK, Glasgow RE, Hampson SE, Wagner E. A systematic approach to diabetes management in the post-DCCT era. *Diabetes Care* 1994; 17: 765 - 769
- " Moses RG, Rodgers DV, Griffiths RD. Clinic variations hold important clues to the understanding and implementation of the DCCT results. *Diabetes Care* 1996; 19: 178 - 180
- " Dagogo-Jack S. DCCT results and diabetes care in developing countries. *Diabetes Care* 1995; 18: 416 - 417
- " (No authors listed). Diabetes Control and Complications Trial (DCCT): results of feasibility study. The DCCT Research Group. *Diabetes Care* 1987; 10: 1 - 19
- " (No authors listed). Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). Update. DCCT Research Group. *Diabetes Care* 1990; 13: 427 - 433
- " (No authors listed). Effect of pregnancy on microvascular complications in the diabetes control and complications trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Diabetes Care* 2000; 23: 1084 - 1091
- " Orchard TJ. From diagnosis and classification to complications and therapy. DCCT. Part II? *Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes Care* 1994; 17: 326 - 338
- " Thompson CJ, Cummings JF, Chalmers J, Gould C, Newton RW. How have patients reacted to the



- implications of the DCCT? *Diabetes Care* 1996; 19: 876 - 879
- " Rubin RR, Peyrot M. Implications of the DCCT. Looking beyond tight control. *Diabetes Care* 1994; 17:235-236
 - " (No authors listed). Lipid and lipoprotein levels in patients with IDDM diabetes control and complication. Trial experience. The DCCT Research Group. *Diabetes Care* 1992; 15:886-894
 - " (No authors listed). Reliability and validity of a diabetes quality-of-life measure for the diabetes control and complications trial (DCCT). The DCCT Research Group. *Diabetes Care* 1988; 11:725-732
 - " Harris MI, Eastman RC, Siebert C. The DCCT and medical care for diabetes in the U.S. *Diabetes Care* 1994; 17:761-764
 - " (No authors listed). Weight gain associated with intensive therapy in the diabetes control and complications trial. The DCCT Research Group. *Diabetes Care* 1988; 11:567-573
 - " (No authors listed). AADE position statement: Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *Diabetes Educ* 1994; 20: 106,108
 - " Ahern JA, Kruger DF, Gatcomb PM, Petit WA Jr., Tamborlane WV. The diabetes control and complications trial (DCCT): the trial coordinator perspective. Report by the DCCT Research Group. *Diabetes Educ* 1989; 15:236-241
 - " Ahern J, Grove N, Strand T et al. The impact of the Trial Coordinator in the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). The DCCT Research Group. *Diabetes Educ* 1993; 19:509-512
 - " Ahern JA, Ramchandani N, Cooper J et al. Using a primary nurse manager to implement DCCT recommendations in a large pediatric program. *Diabetes Educ* 2000; 26: 990-994
 - " Molyneaux LM, Constantino MI, McGill M, Zilkens R, Yue DK. Better glycaemic control and risk reduction of diabetic complications in Type 2 diabetes: comparison with the DCCT. *Diabetes Res Clin Pract* 1998; 42:77-83
 - " (No authors listed). Implementing the lessons of DCCT. Report of a national workshop under the auspices of the British Diabetic Association. *Diabet Med* 1994; 11:220-228
 - " Gibb I, Parnham AJ, Lord C et al. Standardization of glycosylated haemoglobin assays throughout the Northern region of England: a pilot study. *Diabet Med* 1997; 14:584-588
 - " (No authors listed). The effect of intensive diabetes therapy on measures of autonomic nervous system function in the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *Diabetologia* 1998; 41:416-423
 - " Zimman B. Translating the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) into clinical practice: overcoming the barriers. *Diabetologia* 1997; 40 Suppl 2:S88-90
 - " Szucs TD, Smala AM, Fischer T. [Costs of intensive insulin therapy in type 1 diabetes mellitus. Experiences from the DCCT study]. *Fortschr Med* 1998; 116:34-38. Alemán
 - " Leiter LA, Lukaski HC, Kenny DJ et al. The use of bioelectrical impedance analysis (BIA) to estimate body composition in the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994; 18:829-835
 - " Purnell JQ, Hokanson JE, Marcovina SM et al. Effect of excessive weight gain with intensive therapy of type 1 diabetes on lipid levels and blood pressure: results from the DCCT. *Diabetes Control and Complications Trial. JAMA* 1998; 280:140-146 [Erratum appears in *JAMA* 1998; 280:1841]
 - " (No authors listed). A screening algorithm to identify clinically significant changes in neuropsychological functions in the Diabetes Control and Complications Trial. DCCT Research Group. *J Clin Exp Neuropsychol* 1994; 16:303-316
 - " (No authors listed). Effects of age, duration and treatment of insulin-dependent diabetes mellitus on residual beta-cell function: observations during eligibility testing for the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). The DCCT Research Group. *J Clin Endocrinol Metab* 1987; 65: 30 - 36
 - " White NH, Cleary PA, Dahms W et al. Beneficial effects of intensive therapy of diabetes during adolescence: outcomes after the conclusion of the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *J Pediatr* 2001; 139: 804 - 812
 - " (No authors listed). Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus: Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *J Pediatr* 1994; 125: 177 - 188
 - " Moses R, Rodgers D, Griffiths R. Diabetic control and hypoglycaemia in the Illawarra area of NSW, Australia: a comparison with the DCCT. *J Qual Clin Pract* 1995; 15: 89 - 97
 - " Delahanty L, Simkins SW, Camelon K. Expanded role of the dietitian in the Diabetes Control and Complications Trial: implications for clinical practice. The DCCT Research Group. *J Am Diet Assoc* 1993; 93: 758 - 764, 767
 - " Anderson EJ, Richardson M, Castle G et al. Nutrition interventions for intensive therapy in the Diabetes Control and Complications Trial. The DCCT Research Group. *J Am Diet Assoc* 1993; 93: 768 - 772
 - " Schmidt LE, Cox MS, Buzzard IM, Cleary PA. Reproducibility of a comprehensive diet history in the Diabetes Control and Complications Trial. The DCCT Research Group. *J Am Diet Assoc* 1994; 94: 1392 - 1397
 - " Levey AS, Greene T, Schluchter MD et al. Glomerular filtration rate measurements in clinical trials. Modification of Diet in Renal Disease Study Group and the Diabetes Control and Complications Trial



- Research Group. *J Am Soc Nephrol* 1993; 4: 1159 - 1171
- " Molitch ME, Steffes MW, Cleary PA, Nathan DM. Baseline analysis of renal function in the Diabetes Control and Complications Trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group [corrected]. *Kidney Int* 1993; 43: 668 - 674
 - " (No authors listed). Effect of intensive therapy on the development and progression of diabetic nephropathy in the Diabetes Control and Complications Trial. The Diabetes Control and Complications (DCCT) Research Group. *Kidney Int* 1995; 47: 1703 - 1720
 - " Covic AM, Schelling JR, Constantiner M, Iyengar SK, Sedor JR. Serum C-peptide concentrations poorly phenotype type 2 diabetic end-stage renal disease patients. *Kidney Int* 2000; 58: 1742 - 1750
 - " Chrisholm DJ. The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). A milestone in diabetes management. *Med J Aust* 1993; 159: 721 - 723
 - " Nosadini R, Abaterusso C, Dalla Vestra M et al. Efficacy of an antihypertensive therapy in decreasing renal and cardiovascular complications in diabetes mellitus. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13 Suppl 8: 44 - 48
 - " Rapaport R, Sills IN. Implications of the DCCT for children and adolescents with IDDM. *N J Med* 1994; 91: 227 - 228
 - " (No authors listed). Effect of intensive diabetes management on macrovascular events and risk factors in the Diabetes Control and Complications Trial. *Am J Cardiol* 1995; 75: 894 - 903
 - " Schwartz R, Teramo KA. Pregnancy outcome, Diabetes Control and Complications Trial, and intensive glycemic control. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 416 - 417
 - " (No authors listed). Pregnancy outcomes in the Diabetes Control and Complications Trial. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1343 - 1353
 - " (No authors listed). Effect of intensive therapy on the microvascular complications of type 1 diabetes mellitus. *Jama* 2002; 287: 2563 - 2569
 - " (No authors listed). Effects of intensive diabetes therapy on neuropsychological function in adults in the Diabetes Control and Complications Trial. *Ann Intern Med* 1996; 124: 379 - 388
 - " Brink SJ. How to apply the experience from the diabetes control and complications trial to children and adolescents? *Ann Med* 1997; 29: 425 - 438
 - " (No authors listed). Effect of intensive diabetes treatment on nerve conduction in the Diabetes Control and Complications Trial. *Ann Neurol* 1995; 38: 869 - 880
 - " Carlisle BA. The implications of diabetes control and complications trial for the pharmacy profession. *Ann Pharmacother* 1996; 30: 294 - 295
 - " Klein R, Moss S. A comparison of the study populations in the Diabetes Control and Complications Trial and the Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. *Arch Intern Med* 1995; 155: 745 - 754
 - " Duron F. Intensive insulin therapy in insulin-dependent diabetes mellitus, the results of the diabetes control and complications trial. *Biomed Pharmacother* 1995; 49: 278 - 282
 - " Newman RJ. A method to implement the recommendations of the diabetes control and complications trial in a busy pediatric outpatient practice. *Pediatr Ann* 1999; 28: 594 - 598
 - " Fenton CL, Clemons PM, Francis GL. How do the results of the diabetes control and complications trial relate to the practice of pediatrics: who should have intensive management? *Pediatr Ann* 1999; 28: 600 - 604
 - " Malone JL. Lessons for pediatricians from the diabetes control and complications trial. *Pediatr Ann* 1994; 23: 295 - 299
 - " Tamborlane WV, Ahern J. Implications and results of the Diabetes Control and Complications Trial. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44: 285 - 300
 - " Vinik AI, Richardson DW. Implications of the diabetes control and complications trial for persons with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *South Med J* 1997; 90: 268 - 282
 - " Saudek CD. Non-ophthalmologic findings of the Diabetes Control and Complications Trial. *Surv Ophthalmol* 1995; 40: 157 - 162
 - " Nuttall FQ. Comparison of percent total GHb with percent HbA1c in people with and without known diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: 1475 - 1480
 - " Ruggiero L, Glasgow R, Dryfoos JM et al. Diabetes self-management. Self-reported recommendations and patterns in a large population. *Diabetes Care* 1997; 20: 568 - 576
 - " Levin SR, Coburn JW, Abaira C et al. Effect of intensive glycemic control on microalbuminuria in type 2 diabetes. Veterans Affairs Cooperative Study on Glycemic Control and Complications in Type 2 Diabetes Feasibility Trial Investigators. *Diabetes Care* 2000; 23: 1478 - 1485
 - " Rosilio M, Cotton JB, Wieliczko MC et al. Factors associated with glycemic control. A cross-sectional nationwide study in 2,579 French children with type 1 diabetes. The French Pediatric Diabetes Group. *Diabetes Care* 1998; 21: 1146 - 1153
 - " (No authors listed). Factors influencing glycemic control in young people with type 1 diabetes in Scotland: a populationbased study (DIABAUD2). *Diabetes Care* 2001; 24: 239 - 244
 - " Yokoyama H, Okudaira M, Otani T et al. High incidence of diabetic nephropathy in early-onset Japanese



- NIDDM patients. Risk analysis. *Diabetes Care* 1998; 21: 1080 - 1085
- " Dunn FL, Nathan DM, Scavini M, Selam JL, Wingrove TG. Longterm therapy of IDDM with an implantable insulin pump. The Implantable Insulin Pump Trial Study Group. *Diabetes Care* 1997; 20: 59 - 63
 - " Miller CD, Phillips LS, Tate MK et al. Meeting American Diabetes Association guidelines in endocrinologist practice. *Diabetes Care* 2000; 23: 444 - 448
 - " Eastman RC, Javitt JC, Herman WH et al. Model of complications of NIDDM. I. Model construction and assumptions. *Diabetes Care* 1997; 20: 725 - 734
 - " Keen H. The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *Health Trends* 1994; 26: 41 ± 43
 - " Tercyak KP Jr., Johnson SB, Kirkpatrick KA, Silverstein JH. Offering a randomized trial of intensive therapy for IDDM to adolescents. Reasons for refusal, patient characteristics, and recruiter effects. *Diabetes Care* 1998; 21: 213 - 215
 - " Glasgow RE, Ruggiero L, Eakin EG, Dryfoos J, Chobanian L. Quality of life and associated characteristics in a large national sample of adults with diabetes. *Diabetes Care* 1997; 20: 562 - 567

Estudio sobre la retinopatía diabética (Diabetic Retinopathy Study - DRS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Indications for photocoagulation treatment of diabetic retinopathy: Diabetic Retinopathy Study Report no. 14. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Int Ophthalmol Clin* 1987; 27: 239 - 253
- " Kaufman SC, Ferris FL 3rd, Seigel DG, Davis MD, DeMets DL. Factors associated with visual outcome after photocoagulation for diabetic retinopathy. Diabetic Retinopathy Study Report #13. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1989; 30: 23 - 28
- " Ferris FL 3rd, Podgor MJ, Davis MD. Macular edema in Diabetic Retinopathy Study patients. Diabetic Retinopathy Study Report Number 12. *Ophthalmology* 1987; 94: 754 - 760
- " Rand LI, Prud'homme GJ, Ederer F, Canner PL. Factors influencing the development of visual loss in advanced diabetic retinopathy. Diabetic Retinopathy Study (DRS) Report No. 10. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1985; 26: 983 - 991

Lectura adicional

- " Kaufman SC, Ferris FL 3rd, Swartz M. Intraocular pressure following panretinal photocoagulation for diabetic retinopathy. Diabetic Retinopathy Report No. 11. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 807 - 809
- " Ederer F, Podgor MJ. Assessing possible late treatment effects in stopping a clinical trial early: a case study. Diabetic Retinopathy Study report No. 9. *Control Clin Trials* 1984; 5: 373
- " (No authors listed). Diabetic retinopathy study. Report Number 6. Design, methods, and baseline results. Report Number 7. A modification of the Airlie House classification of diabetic retinopathy. Prepared by the Diabetic Retinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1981; 21: 1 - 226
- " Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy: relationship of adverse treatment effects to retinopathy severity. Diabetic retinopathy study report no. 5. *Dev Ophthalmol* 1981; 2: 248 - 261
- " (No authors listed). Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Clinical application of Diabetic Retinopathy Study (DRS) findings, DRS Report Number 8. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Ophthalmology* 1981; 88: 583 - 600
- " (No authors listed). Four risk factors for severe visual loss in diabetic retinopathy. The third report from the Diabetic Retinopathy Study. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Arch Ophthalmol* 1979; 97: 654 - 655
- " Preliminary report on effects of photocoagulation therapy. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Am J Ophthalmol* 1976; 81: 383 - 396

Estudio sobre el tratamiento temprano de la retinopatía diabética (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study - ETDRS)

Lectura recomendada

- " Fong DS, Ferris FL 3rd, Davis MD, Chew EY. Causes of severe visual loss in the early treatment diabetic retinopathy study: ETDRS report no. 24. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Am J Ophthalmol* 1999; 127: 137 - 141



- " Chew EY, Klein ML, Murphy RP, Remaley NA, Ferris FL 3rd. Effects of aspirin on vitreous/preretinal hemorrhage in patients with diabetes mellitus. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report no. 20. Arch Ophthalmol 1995; 113: 52 - 55
- " (No authors listed). Focal photocoagulation treatment of diabetic macular edema. Relationship of treatment effect to fluorescein angiographic and other retinal characteristics at baseline: ETDRS report no. 19. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Arch Ophthalmol 1995; 113: 1144 - 1155
- " (No authors listed). Early photocoagulation for diabetic retinopathy. ETDRS report number 9. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1991; 98: 766 - 785
- " (No authors listed). Grading diabetic retinopathy from stereoscopic color fundus photographs - an extension of the modified Airlie House classification. ETDRS report number 10. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1991; 98: 786 - 806
- " (No authors listed). Classification of diabetic retinopathy from fluorescein angiograms. ETDRS report number 11. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1991; 98: 807 - 822
- " (No authors listed). Fundus photographic risk factors for progression of diabetic retinopathy. ETDRS report number 12. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1991 May; 98(5 Suppl): 823 - 33
- " (No authors listed). Treatment techniques and clinical guidelines for photocoagulation of diabetic macular edema. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report Number 2. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1987; 94: 761 - 774
- " (No authors listed). Techniques for scatter and local photocoagulation treatment of diabetic retinopathy: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report no. 3. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Int Ophthalmol Clin 1987; 27: 254 - 264
- " Fong DS, Segal PP, Myers F et al. Subretinal fibrosis in diabetic macular edema. ETDRS report 23. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Arch Ophthalmol 1997; 115:873-877

Lectura adicional

- " Fong DS, Barton FB, Bresnick GH. Impaired color vision associated with diabetic retinopathy: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Reports 3 and 4. The Early Retinopathy Study Report No. 15. Am J Ophthalmol 1999; Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Int 128: 612 - 617 Ophthalmol Clin 1987; 27: 273 - 333
- " Chew EY, Klein ML, Ferris FL 3rd et al. Association of elevated serum lipid levels with retinal hard exudate in diabetic retinopathy. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) Report 22. Am J Ophthalmol 1996; 114:1079-1084
- " Ferris F. Early photocoagulation in patients with either type I or type II diabetes. Trans Am Ophthalmol Soc 1996; 94:505-537
- " Ferris FL 3rd, Chew EY, Hoogwerf BJ. Serum lipids and diabetic retinopathy. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Diabetes Care 1996; 19:1291-1293
- " Braun CI, Benson WE, Remaley NA, Chew EY, Ferris FL 3rd. Accomodative amplitudes in the Early Treatment Diabetic Retinopathy Study. Retina 1995; 15:275-281
- " Prior MJ, Prout T, Miller D, Ewart R, Kumar D. C-peptide and the classification of diabetes mellitus in the Early Treatment Diabetic Retinopathy Study. Report number6. The ETDRS Research Group. Ann Epidemiol 1993; 3:9-17
- " (No authors listed). Aspirin effects on mortality and morbidity in patients with diabetes mellitus. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report 14. ETDRS Investigators. Jama 1992; 268:1292-1300.
- " Chew EY, Williams GA, Burton TC et al. Aspirin effects on the development of cataracts in patients with diabetes mellitus. Early treatment diabetic retinopathy study report 16. Arch Ophthalmol 1992; 110:339-342
- " Flynn HW Jr., Chew EY, Simons BD et al. Pars plana vitrectomy in the Early Treatment Diabetic Retinopathy Study. ETDRS report number 17. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1992; 99:1351-1357
- " (No authors listed). Early Treatment Diabetic Retinopathy Study design and baseline patient characteristics. ETDRS report number 7. Ophthalmology 1991; 98:741-756
- " (No authors listed). Effects of aspirin treatment on diabetic retinopathy. ETDRS report number 8. Early Treatment Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1991; 98:757-765
- " (No authors listed). Fluorescein angiographic risk factors for progression of diabetic retinopathy. ETDRS report number 13. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 1991;



98:834-840

- " Kinyoun J, Barton F, Fisher M et al. Detection of diabetic macular edema. Ophthalmoscopy versus photography – Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Reports no. 4. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Arch Ophthalmol 1985; 103:1796-1806
- " Ferris FL 3rd. Photocoagulation for diabetic retinopathy. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Jama 1991; 266:1263-1265
- " (No authors listed). Case reports to accompany Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Reports 3 and 4. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Int Ophthalmol Clin 1987; 27: 273 - 333
- " (No authors listed). Photocoagulation therapy for diabetic eye disease. Early Treatment Diabetic Retinopathy Research Group. Jama 1985; 254: 3086

UVEÍTIS

Randomized Trial of Acetazolamide for Uveitis-Associated Cystoid Macular Edema

- " Jabs DA, Mudun A, Dunn JP, Marsh MJ. Episcleritis and scleritis: clinical features and treatment results. Am J Ophthalmol 2000; 130:469-476
- " Jabs DA, Rosenbaum JT, Foster CS et al. Guidelines for the use of immunosuppressive drugs in patients with ocular inflammatory disorders: recommendations of an expert panel. Am J Ophthalmol 2000; 130:492-513.
- " Nguyen QD, Kempen JH, Bolton SG, Dunn JP, Jabs DA. Immune recovery uveitis in patients with AIDS and cytomegalovirus retinitis after highly active antiretroviral therapy. Am J Ophthalmol 2000; 129:634-639
- " Tay-Kearney ML, Schwam BL, Lowder C et al. Clinical features and associated systemic diseases of HLA-B27 uveitis. Am J Ophthalmol 1996; 121:47-56
- " Whitcup SM, Csaky KG, Podgor MJ et al. A randomized, masked, cross-over trial of acetazolamide for cystoid macular edema in patients with uveitis. Ophthalmology 1996; 103:1054-1062; discussion 1062-1063
- " Robinson MR, Reed G, Csaky KG, Polis MA, Whitcup SM. Immune-recovery uveitis in patients with cytomegalovirus retinitis taking highly active antiretroviral therapy. Am J Ophthalmol 2000; 130:49-56
- " Lertsumitkul S, Whitcup SM, Nussenblatt RB, Chan CC. Subretinal fibrosis and choroidal neovascularization in Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1999; 237:1039-1045
- " Chan CC, Roberge RG, Whitcup SM, Nussenblatt RB. 32 cases of sympathetic ophthalmia. A retrospective study at the National Eye Institute, Bethesda, Md., from 1982 to 1992. Arch Ophthalmol 1995; 113:597-600. [erratum appears in Arch Ophthalmol 1995; 113:1507]
- " Nussenblatt RB. Clinical studies of Vogt-Koyanagi-Harada's disease at the National Eye Institute, NIH, USA. Jpn J Ophthalmol 1998; 32:330-333

ONCOLOGÍA

Estudio Colaborativo sobre Melanoma Ocular (Collaborative Ocular Melanoma Study – COMS)

Lectura recomendada

- " (No authors listed). Mortality in patients with small choroidal melanoma. COMS report no. 4. The Collaborative Ocular Melanoma Study Group. Arch Ophthalmol 1997; 115: 886-893
- " (No authors listed). Factors predictive of growth and treatment of small choroidal melanoma: COMS Report No. 5. Collaborative Ocular Melanoma Study Group. Arch Ophthalmol 1997; 115: 1537 - 1544
- " (No authors listed). Assessment of metastatic disease status at death in 435 patients with large choroidal melanoma in the Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS): COMS report no. 15. Arch Ophthalmol 2001; 119: 670 - 676
- " (No authors listed). Assessment of metastatic disease status at death in 435 patients with large choroidal melanoma in the Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS): COMS report no. 15. Arch Ophthalmol 2001; 119: 670 - 676
- " Diener-West M, Earle JD, Fine SL et al. The COMS randomized trial of iodine 125 brachytherapy for choroidal melanoma, III: initial mortality findings. COMS Report No. 18. Arch Ophthalmol 2001; 119: 969 - 982
- " Melia BM, Abramson DH, Albert DM et al. Collaborative ocular melanoma study (COMS) randomized trial of I-125 brachytherapy for medium choroidal melanoma. I. Visual acuity after 3 years COMS report no. 16. Ophthalmology 2001; 108:348-366
- " Diener-West M, Earle JD, Fine SL et al. The COMS randomized trial of iodine 125 brachytherapy for



choroidal melanoma, III: initial mortality findings. COMS Report No. 18. Arch Ophthalmol 2001; 119: 969 - 982

- " Jampol LM, Moy CS, Murray TG et al. The COMS randomized trial of iodine 125 brachytherapy for choroidal melanoma: IV. Local treatment failure and enucleation in the first 5 years after brachytherapy. COMS report no. 19. Ophthalmology 2002; 109: 2197 - 2206

Lectura adicional

- " Straatsma BR, Fine SL, Earle JD et al. Enucleation versus plaque irradiation for choroidal melanoma. Ophthalmology 1988; 95: 1000 - 1004
- " (No authors listed). Accuracy of diagnosis of choroidal melanomas in the Collaborative Ocular Melanoma Study. COMS report no. 1. Arch Ophthalmol 1990; 108: 1268 - 1273
- " (No authors listed). Design and methods of a clinical trial for a rare condition: the Collaborative Ocular Melanoma Study. COMS Report No. 3. Control Clin Trials 1993; 14: 362 - 391
- " Wells CG, Bradford RH, Fish GE, Straatsma BR, Hawkins BS. Choroidal melanomas in American Indians. COMS Group. Collaborative Ocular Melanoma Study. Arch Ophthalmol 1996; 114: 1017 - 1018
- " (No authors listed). Histopathologic characteristics of uveal melanomas in eyes enucleated from the Collaborative Ocular Melanoma Study. COMS report no. 6. Am J Ophthalmol 1998; 125: 745 - 766
- " (No authors listed). Sociodemographic and clinical predictors of participation in two randomized trials: findings from the Collaborative Ocular Melanoma Study COMS report no. 7. Control Clin Trials 2001; 22: 526 - 537
- " Grossniklaus HE, Albert DM, Green WR, Conway BP, Hovland KR. Clear cell differentiation in choroidal melanoma. COMS report no. 8. Collaborative Ocular Melanoma Study Group. Arch Ophthalmol 1997; 115: 894 - 898
- " (No authors listed). The Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS) randomized trial of pre-enucleation radiation of large choroidal melanoma I: characteristics of patients enrolled and not enrolled. COMS report no. 9. Am J Ophthalmol 1998; 125: 767 - 778
- " The Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS) randomized trial of pre-enucleation radiation of large choroidal melanoma II: initial mortality findings. COMS report no. 10. Am J Ophthalmol 1998; 125: 779 - 796
- " (No authors listed). The Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS) randomized trial of pre-enucleation radiation of large choroidal melanoma III: local complications and observations following enucleation COMS report no. 11. Am J Ophthalmol 1998; 126: 362 - 372
- " (No authors listed). Ecography (ultrasound) procedures for the Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS), report no. 12, Part I. J Ophthalmic Nurs Technol 1999; 18:143-149
- " (No authors listed). Ecography (Ultrasound) Procedures for the Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS), report no. 12, Part II. J Ophthalmic Nurs Technol 1999; 18:219-232
- " Byrne SF, Marsh MJ, Boldt HC et al. Consistency of observations from echograms made centrally in the Collaborative Ocular Melanoma Study COMS report no. 13. Ophthalmic Epidemiol 2002; 9:11-27
- " Moy CS, Albert DM, Diener-West M et al. Cause-specific mortality coding. methods in the collaborative ocular melanoma study coms report no. 14. Control Clin Trials 2001; 22: 248 - 262
- " Diener-West M, Earle JD, Fine SL et al. The COMS randomized trial of iodine 125 brachytherapy for choroidal melanoma, II: characteristics of patients enrolled and not enrolled. COMS Report No. 17. Arch Ophthalmol 2001; 119: 951 - 965
- " (No authors listed). Quality of life assessment in the collaborative ocular melanoma study: design and methods. COMS-QOLS Report No. 1. COMS Quality of Life Study Group. Ophthalmic Epidemiol 1999; 6: 5 -17
- " Melia BM, Moy CS, McCaffrey L. Quality of life in patients with choroidal melanoma: a pilot study. Ophthalmic Epidemiol 1999; 6: 19 - 28
- " Fine SL. How should we manage a patient with uveal melanoma? Arch Ophthalmol 1985; 103: 910 - 911
- " Fine SL. Do I take the eye out or leave it in? [Editorial]. Arch Ophthalmol 1986; 104: 653 ± 654. Letter and response: Arch Ophthalmol 1986; 1746 - 1747
- " Fine SL. The collaborative Ocular Melanoma Study. Research to Prevent Blindness, Inc. Science Writers Seminar, 1987
- " Earle J, Kline RW, Robertson DM. Selection of iodine 125 for the Collaborative Ocular Melanoma Study. Arch Ophthalmol 1987; 105: 763 - 764
- " Robertson DM, Earle JD, Kline RW. Brachytherapy for choroidal melanoma (Chapter 45). In: Ryan SJ (ed): Retina 3rd Edition. Mosby Inc., St. Louis, 2001, pp. 739 - 52
- " Hawkins BS, Schachat AP. Collaborative Ocular Melanoma Study (Chapter 47). In: Ryan SJ (ed): Retina 3rd Edition. Mosby Inc., St. Louis, 2001, pp. 798 - 806
- " Robertson DM. A rationale for comparing radiation to enucleation in the management of choroidal melanoma. Am J Ophthalmol 1989; 108: 448 - 451
- " Collaborative Ocular Melanoma Study Steering Committee: Response to Char et al: ^aFailure of



- preenucleation radiation to decrease uveal melanoma mortality⁹ [Letter]. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 440 – 441
- " Schachat AP, Markowitz JA, Hawkins BS, Fine SL. Nonocular cancers in patients with choroidal melanoma. *Ophthalmology* 1990; 97: 837 - 838
 - " Park WL. The Collaborative Ocular Melanoma Study. *J Am Optom Assoc* 1992; 63: 609 - 610
 - " Ruiz RS, Diaz D. Collaborative Ocular Melanoma Study: Iodine-125 plaque therapy. *Cancer Bull* 1992; 44: 360 - 365
 - " Collaborative Ocular Melanoma Study Group. Complications of enucleation surgery. COMS Report No. 2. In: Franklin RM (ed): *Proceedings of the Symposium on Retina and Vitreous*. New Orleans Academy of Ophthalmology. Kugler Publications, New York, 1993, pp. 181- 90
 - " Fine SL. Choroidal melanoma. A practical approach for the 1990's. In: Franklin RM (ed): *Proceedings of the Symposium on Retina and Vitreous*, New Orleans Academy of Ophthalmology. Kugler Publications, New York, 1993, pp. 191 - 192
 - " Melia BM, Diener-West M. Modeling interrater agreement on an ordered categorical scale. In: Lange N, Ryan L (eds): *Case Studies in Biometry*, John Wiley and Sons, New York, 1994, pp. 323 - 338
 - " Davis MD, Fine SL, Kupfer C. The collaborative Ocular Melanoma Study. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 730 - 731
 - " Schachat AP. Management of uveal melanoma: a continuing dilemma. Collaborative Ocular Melanoma Study Group. *Cancer* 1994; 74: 3073 - 3075
 - " Kelly MP, Hahn KM. The Collaborative Ocular Melanoma Study. *J Ophthal Photography* 1995; 17: 18 - 21
 - " Fine SL. No one knows the preferred management for choroidal melanoma. *Am J Ophthalmol* 1996; 122: 106 - 108
 - " Goldsborough IL, Church RY, Newhouse MM, Hawkins BS. How clinic coordinators spend their time in a multicenter clinical trials. *Applied Clin Trials* 1998; 7: 33 - 40
 - " Servodidio C, Abramson D. Collaborative Ocular Melanoma Study. (Chapter 15) In: Kertes PJ, Conway MD (eds): *Clinical Trials in Ophthalmology: A Summary and Practice Guide*. Williams & Wilkins, Baltimore, 1998; pp.257 - 270
 - " Fine SL. Collaborative ocular melanoma study group. *Arch Fam Med* 1999; 8: 11 - 12

Publicaciones relacionadas con COMS

Lectura recomendada

- " Jones R, Gore E, Mieler W et al. Posttreatment visual acuity in patients treated with episcleral plaque therapy for choroidal melanomas: dose and dose rate effects. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2002; 52: 989 ± 995
- " Sieving PA. Fifteen years of work: the COMS outcomes for medium-sized choroidal melanoma. *Arch Ophthalmol* 2001; 119: 1067 ± 1068
- " Earle JD. Results from the Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS) of enucleation versus preoperative radiation therapy in the management of large ocular melanomas. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1999; 43: 1168 - 1169

Lectura adicional

- " Marcus DM, Minkovitz JB, Wardwell SD, Albert DM. The value of nucleolar organizer regions in uveal melanoma. The Collaborative Ocular Melanoma Study Group. *Am J Ophthalmol* 1990; 110: 527 - 534
- " Markowitz JA, Hawkins BS, Diener-West M, Schachat AP. A review of mortality from choroidal melanoma. I. Quality of published reports, 1966 through 1988. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 239 - 244
- " Diener-West M, Hawkins BS, Markowitz JA, Schachat AP. A review of mortality from choroidal melanoma. II. A metaanalysis of 5-year mortality rates following enucleation, 1966 through 1988. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 245 - 250
- " Taylor KM. Integrating conflicting professional roles: physician participation in randomized clinical trials. *Soc Sci Med* 1992; 35: 217 - 224
- " Taylor KM. Physician participation in a randomized clinical trial for ocular melanoma. *Ann Ophthalmol* 1992; 24: 337-344
- " Albert DM, Niffenegger AS, Willson JK. Treatment of metastatic uveal melanoma: review and recommendations. *Surv Ophthalmol* 1992; 36: 429 - 438
- " Soparker CN, O'Brien JM, Albert DM. Investigation of the role of the ras protooncogene point mutation in human uveal melanomas. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1993; 34: 2203 - 2209



- " Hawkins BS, McBride R, Singer SW. (eds): Data Management for Multicenter Studies: Methods and Guidelines. *Controlled Clin Trials* 16(2, suppl): 1 - 179, 1995. [This monograph includes several examples from COMS data management systems to illustrate current standards in multicenter clinical trials.]
- " Umlas J, Diener-West M, Robinson NL et al. Comparison of transillumination and histologic slide measurements of choroidal melanoma. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 474 - 477
- " Diener-West M, Connor PB, Newhouse MM, Hawkins BS. Feasibility of keying data from screen-displayed facsimile images in an ongoing trial: the collaborative ocular melanoma study. *Control Clin Trials* 1998; 19: 39 - 49
- " Ruiz RS, El-Harazi S, Albert DM, Bryar PJ. Cardiac metastasis of choroidal melanoma. *Arch Ophthalmol* 1999; 117: 1558 - 1559
- " Knutsen S, Hafslund R, Monge OR et al. Dosimetric verification of a dedicated 3D treatment planning system for episcleral plaque therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2001; 51: 1159 - 1166
- " Grostern RJ, Slusker Shternfeld I, Bacus SS et al. Absence of type I estrogen receptors in choroidal melanoma: analysis of Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS) eyes. *Am J Ophthalmol* 2001; 131: 788 - 791
- " Tabandeh H, Chaudhry NA, Murray TG et al. Intraoperative echographic localization of iodine-125 episcleral plaque for brachytherapy of choroidal melanoma. *Am J Ophthalmol* 2000; 129: 199 - 204
- " Albert DM. The ocular melanoma story. LIII Edward Jackson Memorial Lecture: Part II. *Am J Ophthalmol* 1997; 123: 729 - 741
- " Freire JE, De Potter P, Brady LW, Longton WA. Brachytherapy in primary ocular tumors. *Semin Surg Oncol* 1997; 13: 167 - 176
- " Reader S, Grigg J, Billson FA. Choroidal melanoma: a review of the experience of the Sydney Eye Hospital Professorial Unit 1979 - 1995. *Aust N Z J Ophthalmol* 1997; 25: 15 - 24
- " Char DH, Kroll S, Quivey JM, Castro J. Long term visual out-come of radiated uveal melanomas in eyes eligible for randomisation to enucleation versus brachytherapy. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 117 - 124
- " Sanders DG, Mooy CM. Ocular findings in cerebro-ocular-myopathy syndrome (COMS). A possible role of growth factors? *Int Ophthalmol* 1993; 17: 223 - 228
- " Shields JA, Shields CL. Current management of posterior uveal melanoma. *Mayo Clin Proc* 1993; 68: 1196 - 1200

Bibliografía adicional sugerida: Los artículos de revisión didácticos son una excelente fuente de información y perspectiva para los oftalmólogos en formación. A continuación se enumeran algunos ejemplos de revisiones útiles; la lista no es de ninguna forma exhaustiva. Debe alentarse a los residentes a buscar en la literatura de manera regular para estar informados sobre las nuevas revisiones y los estudios clínicos originales.

- " Lama PJ, Fechtner RD. Antifibrotics and wound healing in glaucoma surgery. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 314 - 346
- " Racette L, Wilson MR, Zangwill LM, Weinreb RN, Sample PA. Primary open-angle glaucoma in blacks: a review. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 295 - 313
- " Dollfus H, Porto F, Caussade P et al. Ocular manifestations in the inherited DNA repair disorders. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 107-122
- " Menon GJ, Rahman I, Menon SJ, Dutton GN. Complex visual hallucinations in the visually impaired: the Charles Bonnet Syndrome. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 58 - 72
- " Shields JA, Shields CL. Rhabdomyosarcoma: review for the ophthalmologist. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 39 - 57
- " Chan JW. Paraneoplastic retinopathies and optic neuropathies. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 12 - 38
- " Turbeville SD, Cowan LD, Gass JD. Acute macular neuroretinopathy: a review of the literature. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 1-11
- " Special supplement on diabetic retinopathy. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 547 - 561
- " Miki A, Haselgrove JC, Liu GT. Functional magnetic resonance imaging and its clinical utility in patients with visual disturbances. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 562 - 579
- " Fingert JH, Stone EM, Sheffield VC, Alward WL. Myocilin glaucoma. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 547 - 561
- " Fan-Paul NI, Li J, Miller JS, Florakis GJ. Night vision disturbances after corneal refractive surgery. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 533 - 546
- " Auw-Haedrich C, Staubach F, Witschel H. Optic disk drusen. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 515 - 532
- " Coupland SE, Hummel M, Stein H. Ocular adnexal lymphomas: five case presentations and a review of the literature. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 470 - 490
- " Bouzas EA, Karadimas P, Pournaras CJ. Central serous chorioretinopathy and glucocorticoids. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 431 - 448



- " Robertson DM. Non-cancerous ophthalmic clues to non-ocular cancer. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 397 - 430
- " Margo CE, Harman LE, Mulla ZD. The reliability of clinical methods in ophthalmology. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 375 - 386
- " Walton W, Von Hagen S, Grigorian R, Zarbin M. Management of traumatic hyphema. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 297 - 334
- " Durrani OM, Gordon C, Murray PI. Primary anti-phospholipid antibody syndrome (APS): current concepts. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 215 - 238
- " Lee AG, Hayman LA, Brazis PW. The evaluation of isolated third nerve palsy revisited: an update on the evolving role of magnetic resonance, computed tomography, and catheter angiography. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 137 - 157
- " Read RW, Zamir E, Rao NA. Neoplastic masquerade syndromes. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 81 - 124
- " Lueder GT. Anomalous orbital structures resulting in unusual strabismus. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 27 - 35
- " Boyd SR, Young S, Lightman S. Immunopathology of the non-infectious posterior and intermediate uveitides. *Surv Ophthalmol* 2001; 46: 209 - 233
- " Ramsay A, Lightman S. Hypopyon uveitis. *Surv Ophthalmol* 2001; 46: 1 - 18
- " Girkin CA, Miller NR. Central disorders of vision in humans. *Surv Ophthalmol* 2001; 45: 379 - 405
- " Lee AG, Hayman LA, Ross AW. Neuroimaging contrast agents in ophthalmology. *Surv Ophthalmol* 2000; 45: 237 - 253
- " Onwochei BC, Simon JW, Bateman JB, Couture KC, Mir E. Ocular colobomata. *Surv Ophthalmol* 2000; 45: 175 - 194
- " Wolintz RJ, Trobe JD, Cornblath WT et al. Common errors in the use of magnetic resonance imaging for neuro-ophthalmic diagnosis. *Surv Ophthalmol* 2000; 45: 107 - 114
- " Scholl HP, Zrenner E. Electrophysiology in the investigation of acquired retinal disorders. *Surv Ophthalmol* 2000; 45: 29 - 47
- " Cassidy L, Taylor D, Harris C. Abnormal supranuclear eye movements in the child: a practical guide to examination and interpretation. *Surv Ophthalmol* 2000; 44: 479 - 506
- " Ettl A, Zwrtek K, Daxer A, Salomonowitz E. Anatomy of the orbital apex and cavernous sinus on high-resolution magnetic resonance images. *Surv Ophthalmol* 2000; 44: 303 - 323
- " Wright JD Jr., Boger WP 3rd. Visual complaints from healthy children. *Surv Ophthalmol* 1999; 44: 113 - 121
- " Lacey B, Chang W, Rootman J. Nonthyroid causes of extraocular muscle disease. *Surv Ophthalmol* 1999; 44: 187 - 213
- " Abdelsalam A, Del Priore L, Zarbin MA. Drusen in age-related macular degeneration: pathogenesis, natural course, and laser photocoagulation-induced regression. *Surv Ophthalmol* 1999; 44: 1 - 29
- " Owsley C, McGwin G Jr. Vision impairment and driving. *Surv Ophthalmol* 1999; 43: 535 - 550
- " Chu TG, Green RL. Suprachoroidal hemorrhage. *Surv Ophthalmol* 1999; 43: 471 - 486
- " Messmer EM, Foster CS. Vasculitic peripheral ulcerative keratitis. *Surv Ophthalmol* 1999; 43: 379 - 396
- " Jonas JB, Budde WM, Panda-Jonas S. Ophthalmoscopic evaluation of the optic nerve head. *Surv Ophthalmol* 1999; 43: 293 - 320
- " Kresloff MS, Castellarin AA, Zarbin MA. Endophthalmitis. *Surv Ophthalmol* 1998; 43: 193 - 224
- " Moorthy RS, Valluri S, Jampol LM. Drug-induced uveitis. *Surv Ophthalmol* 1998; 42: 557 - 570
- " Carlson AN, Stewart WC, Tso PC. Intraocular lens complications requiring removal or exchange. *Surv Ophthalmol* 1998; 42: 417 - 440
- " Ho AC, Guyer DR, Fine SL. Macular hole. *Surv Ophthalmol* 1998; 42: 393 - 416
- " Seregard S. Conjunctival melanoma. *Surv Ophthalmol* 1998; 42: 321 - 350
- " Wagoner MD. Chemical injuries of the eye: current concepts in pathophysiology and therapy. *Surv Ophthalmol* 1997; 41: 275 - 313
- " Jonas JB, Dichtl A. Evaluation of the retinal nerve fiber layer. *Surv Ophthalmol* 1996; 40: 369 - 378
- " De La Paz MA, Boniuk M. Fundus manifestations of orbital disease and treatment of orbital disease. *Surv Ophthalmol* 1995; 40: 3 - 21
- " Bird AC, Bressler NM, Bressler SB et al. An international classification and grading system for age-related maculopathy and age-related macular degeneration. The International ARM Epidemiological Study Group. *Surv Ophthalmol* 1995; 39: 367 - 374
- " Weinberg DA, Lesser RL, Vollmer TL. Ocular myasthenia: a protean disorder. *Surv Ophthalmol* 1994; 39: 169 - 210
- " Brodsky MC. Congenital optic disk anomalies. *Surv Ophthalmol* 1994; 39: 89 - 112
- " Steinsapir KD, Goldberg RA. Traumatic optic neuropathy. *Surv Ophthalmol* 1994; 38: 487 - 518
- " Journee-de Korver JG, Keunen JE. Thermotherapy in the management of choroidal melanoma. *Prog Retin Eye Res* 2002; 21: 303 - 317