

CONSEJO PANAMERICANO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE OFTALMOLOGÍA



REQUISITOS MÍNIMOS PARA UNA RESIDENCIA EN
OFTALMOLOGÍA



CONSEJO PANAMERICANO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE OFTALMOLOGÍA

REQUISITOS MÍNIMOS PARA UNA RESIDENCIA EN OFTALMOLOGÍA

La formación de un especialista en oftalmología se debe realizar en una Institución acreditada en el país y consiste en un programa forma práctico y teórico, de una duración mínima de 3 años. El residente debe desempeñarse a tiempo completo en la institución formadora.

Los candidatos serán médicos – cirujanos titulados. Se recomienda llevar a cabo un concurso público de selección.

Institución Formadora. Deberá estar acreditada según normas del país (por autoridad universitaria o Sociedad Oftalmológica). Idealmente debe tener el respaldo académico de una universidad. Deberá contar con un equipo docente de oftalmólogos experimentados y reconocidos como especialistas idóneos por la Sociedad Oftalmológica. Idealmente deberá contar con especialista en las subespecialidades básicas (segmento anterior y glaucoma, vitreoretina, plástica, oftalmología pediátrica)

La institución formadora deberá contar con instrumental de examen básico (lensómetro, caja de lentes, tablero o proyector, retinoscopio/esquiascopio, monturas de prueba, oftalmoscopio indirecto y directo, lupa de 90 dioptrías, lámparas de hendidura, lente de Goldmann de 3 espejos, lupa de 20 dioptrías, caja de prismas). Un autorefractómetro es recomendable.

Deberá contar además con equipos diagnósticos básicos como angiógrafo retinal, campímetro, ecógrafo. Si la institución no cuenta con otros equipos como topógrafo, OCT, microscopio especular, se recomienda asociarse con instituciones que lo tengan.

Los pabellones de cirugía. Deberán contar con microscopio operatorio de observación coaxial (idealmente con desplazamiento XY, visor para el ayudante y grabación de video). Deberá contar además con equipo de facoemulsificación, cauterio bipolar, equipo de crio, equipos de vitrectomía y endoláser.

La institución debe contar con un equipo de láser argón (o diodo o láser verde) y otro de láser YAG.

Todo centro formador debe contar con una Biblioteca. Como mínimo la biblioteca debe contar con la colección de manuales editados en el país o, en su defecto, el Curso Básico de la Academia Americana de Oftalmología, además de los textos clásicos.



La institución deberá ofrecer un programa teórico completo a base de seminarios, clases, etc. que cubra todo el currículo. Si existen varios programas en formación en una misma ciudad, se recomienda unificar la formación teórica. Otra opción es un curso a distancia vía internet aprobado o patrocinado por la Sociedad Nacional y que contemple evaluaciones periódicas.

La institución deberá tomar exámenes prácticos y teóricos a los residente en forma periódica.

CURRICULUM

- A. Ciencias Básicas en Oftalmología: Se sugiere un curso continuado de 6 semanas, o en su defecto, distribuir esta enseñanza a lo largo de la residencia por un tiempo equivalente.
- a) Anatomía. Órbita y senos paranasales. Párpados, glándulas lagrimales, globo ocular, músculos extrínsecos. Vascularización del ojo y de la órbita. Neuroanatomía (vía óptica, sistema oculomotor, núcleos y vías, asociaciones). Sistema nervioso autónomo. Sistema sensitivo del ojo y órbita.
 - b) Histología. Córnea, iris, seno camerular. Esclera, úvea, retina, vítreo. Conjuntiva, párpados, vía lagrimal.
 - c) Embriología. Organogénesis, la vesícula óptica. Diferenciación del neuroectodermo superficial (párpados, córneas, cristalino). Mesodermo bulbar (úvea, músculos extrínsecos, seno camerular). Sistema vascular.
 - d) Fisiología y bioquímica. Film lagrimal. Fisiología de la córnea y su endotelio. Dinámica del humor acuoso (composición – producción – eliminación). Fisiología del iris, miosis y midriasis. Metabolismo del cristalino. Vítreo (cambios con la edad). Retina (fotoquímica de la visión) recambio de los segmentos externos, neurotransmisores, principios del ERG-EOG. Epitelio pigmentario (rol en fotoquímica, barrera externa, fagocitosis y autofagia). Fisiología muscular.
 - e) Farmacología. Agentes colinérgicos y adrenérgicos (alfa adrenérgicos – beta adrenérgicos, agonistas y antagonistas). Inhibidores de la ahidrasa carbónica. Agentes osmóticos. Prostaglandinas. Agentes antiinflamatorios, esteroides y no esteroides. Antibióticos, antifúngicos, antivirales. Anestésicos.
 - f) Genética. Genes y cromosomas. (Bases bioquímicas DNA-RNA, codon, exon, intron, pares de bases, transcripción, alelos). Tipos de herencia.
 - g) Óptica. Óptica física (la luz y sus propiedades). Óptica geométrica (reflexión, refracción, prismas, lentes esféricas, conoide de Sturm, lentes cilíndricos y tóricos). Aberraciones ópticas. Óptica clínica (óptica del ojo, transmisión de la luz por los medio ópticos, ametropías).
 - h) Microbiología e inmunología. Bacterias, clamidias, virus prevalentes en patología oftalmológica. Parasitología (protozoos, helmintos). Principios de inmunología. Inmunidad humoral, mediada por células, hipersensibilidad. Inmunosupresores.

Clínica oftalmológica

1. Refracción. El residente deberá tener conocimientos teóricos de óptica física, geométrica, lentes ópticos y refracción clínica; deberá dominar las técnicas de retinoscopía y refracción subjetiva, refracción bajo cicloplejia, prescripción de prismas, efecto prismático del



descentrado de lentes, prescripción de lentes monofocales, multifocales, lentes en niños. Deberá manejar los siguientes instrumentos: lensómetro, autorefractómetro, queratómetro. Deberá conocer los métodos y equipos para el cálculo de lente intraocular. Deberá conocer las ayudas ópticas para baja visión y los principios en que se basan.

2. Semiología. A su ingreso a la clínica el residente debe ser adiestrado en el examen externo del ojo, anexos y órbita. Test de Schirmer. Examen biomicroscópico del segmento anterior y posterior. Gonioscopía. Estudio de la motilidad ocular y medición con prismas. Oftalmoscopia directa e indirecta desde el inicio. Exoftalmometría.

Deberá saber hacer una anamnesis completa, tomar agudeza visual, hacer campo visual por confrontación y perimétrico.

3. Córnea y conjuntiva:

Conocimientos: enfermedades inflamatorias e infecciosas de córnea y conjuntiva (herpes simple, herpes zoster, adenovirus, bacterianas, fúngicas, tracoma, acantoameba). Diagnóstico diferencial de las conjuntivitis agudas y crónicas. Anomalías congénitas, degeneraciones y distrofias. Diagnóstico precoz del queratocono. Neoplasias de la córnea y conjuntiva. Saber evaluar efectos del trauma de segmento anterior y heridas penetrantes. Indicaciones de queratoplastia, conocimiento sobre la técnica y complicaciones. Conocimientos básicos de cirugía refractiva. Conocer los principios de los trasplantes de superficie ocular (autoinjerto, flap de conjuntiva, trasplante de membrana amniótica, trasplante de células limbares). Saber interpretar topografías corneales.

Destrezas: Debe ser capaz de realizar métodos de examen: fluoresceína, Rosa de Bengala, test de Schirmer y Jones. Toma de muestras para estudio bacteriológico y viral. Familiarizarse con la queratometría, topografía corneal, paquimetría.

Extracción de cuerpos extraños corneales. Colocación de lentes de contacto terapéuticos. Cirugía del pterigion, injertos conjuntivales. Punción de cámara anterior.

4. Glaucoma:

Conocimientos: clasificación y mecanismo de producción de distintos tipos de glaucoma. Factores de riesgo para glaucoma. Farmacología de drogas antiglaucomatosas, glaucomas secundarios, pediátricos. Saber interpretar campos visuales (Goldmann y computarizado), curva diaria de presión, paquimetría corneal. Indicaciones de tratamiento médico y quirúrgico. Conocimientos de las técnicas quirúrgicas y sus complicaciones. Debe conocer y entender los “clinical trials” más importantes en glaucoma (Glaucoma Laser Trial, Normal Tension Glaucoma Study, Advanced Glaucoma Intervention Study).

Destrezas: tonometría, gonioscopía, campos visuales: automatizado y manual. Interpretar campos visuales. Efectuar iridotomías argón – YAG; trabeculoplastia con láser. Procedimientos de ciclo destrucción. Efectuar trabeculectomía con o sin antimetabolitos. Manejar sus complicaciones.



5. Catarata:

Conocimientos Identificar las causas más comunes y los distintos tipos de catarata. Conocer los distintos tipos de opacidades del cristalino. Exámenes pre-operatorios. Conocer principios básicos de anestesia (peri-ocular, retrobulbar, tópica). Conocimiento de las técnicas quirúrgicas, del microscopio operatorio, de la máquina de faco. Conocer las complicaciones de la cirugía y su manejo (incluyendo endoftalmitis).

Debe conocer los distintos tipos de lentes intraoculares. Conocer enfermedades oculares y sistémicas asociadas a catarata.

Destrezas Reconocer al biomicroscopio los distintos tipos de opacidades del cristalino. Ser capaz de realizar ecobiometrías con cálculo de lente intraocular. Practicar extra-capsular y faco en wet lab. Realizar cirugía extra-capsular y de facoemulsificación del cristalino.

6. Vitreoretina:

Conocimientos: Principios básicos de histología, fisiología e histopatología de la retina. Principios básicos de la angiografía con fluoresceína e indocianina en el sujeto normal y en patologías más frecuentes. Diagnóstico, tratamiento y complicaciones de la retinopatía del prematuro. Enfermedades vasculares retinales (retinopatía diabética y edema macular diabético, obstrucciones vasculares arteriales y venosas, retinopatía y coroidopatía hipertensiva, enfermedades vasculares oclusivas periféricas). Enfermedades maculares (degeneración macular asociada a la edad y otras maculopatías con neovascularización coroidea, distrofias, edema macular cistoide, coriorretinopatía central serosa, agujeros maculares, membranas epiretinales). Enfermedad retinal inflamatoria y autoinmune. Conocimientos sobre trauma contuso y penetrante con compromiso del segmento posterior. Reconocer patología retinal asociada a la miopía.

Conocer los tipos de desprendimiento de retina y sus causas, su manejo y las técnicas quirúrgicas. Comprender los principios de la fotocoagulación con láser y de la cirugía vitreoretinal en patologías simples y complejas. Conocimiento de las características, diagnóstico diferencial y manejo de tumores de retina (retinoblastoma, tumores vasculares) y úvea (melanoma, hemangioma, metástasis, osteomas).

Reconocer enfermedades hereditarias retinales y coroides (retinitis pigmentosa, coroideremia, distrofia de conos, enfermedad de Stargardt, distrofia de Best, etc).

Conocer los estudios prospectivos randomizados (clinical trials) más importantes (DRS, DVS, ETDRS, DCCT, UKPDS, EVS, AREDS, BVOS, CVOS).

Conocer retinopatía por cloroquina / hidroxicloroquina, tamoxifen. Principios básicos de electrofisiología. Saber interpretar un ERG, EOG y potencial visual evocado.

Destrezas: Demostrar destreza en el uso del oftalmoscopio indirecto, lupas de 90 y 78 dioptrías, lentes de contacto de Goldmann y de ángulo amplio y en el examen de la periferia retinal con



depresión escleral. Ser capaz de realizar dibujos detallados del fondo de ojo. Interpretar angiografías. Realizar ecografía B de patología vitreoretinal, uveal y esclera. Poder interpretar en ERG y un OCT.

Realizar panfotocoagulación y otros tipos de fotocoagulación con láser (desgarros retinales, vasculopatías y maculopatías seleccionadas). Capacitarse para cirugía convencional del desprendimiento de retina.

Saber hacer diagnóstico diferencial de tumores y pseudotumores oculares.

7. Oftalmología pediátrica y estrabismo:

Conocimientos: Anatomía y fisiología de la motilidad ocular (ducciones, versiones y vergencias, leyes de Hering y Sherrington, neuroanatomía de la motilidad ocular). Fisiología de la visión binocular (diplopía – confusión – supresión – correspondencia retinal normal y anormal). Ambliopía, pseudostrabismo. Diversos tipos de estrabismo. Conocer etiología de las esotropías (congénita, concomitante e inconcomitante, acomodativa y no acomodativa, sensorial, neurogénica, miogénica, restrictiva, síndrome monofijación). Conocer etiología de las exotropías (congénita, concomitante e inconcomitante, descompensada, sensorial, neurogénica, miogénica, restrictiva, exceso de divergencia, exoforia, insuficiencia de convergencia). Patrones en A y en V. Evaluación del estrabismo vertical (neurogénico, miogénico, placa neuromuscular, hiperacción e hipoacción de los oblicuos, divergencia vertical disociada, restrictivos). Nistagmus. Trastornos complejos de la motilidad ocular. Debe conocer los tipos más frecuentes de tumores oculares pediátricos y las malformaciones congénitas. Debe conocer el diagnóstico diferencial del retinoblastoma y el manejo de esta patología. Debe conocer las enfermedades retinales pediátricas más frecuentes: retinopatía del prematuro, retinopatías hereditarias. Leucocorias. Glaucoma infantil y su tratamiento. La catarata pediátrica y su tratamiento. Opacidad corneal congénita. La obstrucción de la vía lagrimal. La ptosis palpebral y otras deformaciones palpebrales. Debe conocer las indicaciones de la mayoría de las técnicas quirúrgicas en estrabismo (resección, retroceso, desplazamiento, tranposiciones, cirugía ajustable, tanto en músculos horizontales como oblicuos). Debe conocer las indicaciones y complicaciones de la quimiodenervación (Toxina Botulínica). Debe conocer el tratamiento no quirúrgico del estrabismo. Debe conocer técnicas de medición de agudeza visual en niños preverbales.

Destrezas: Toma de visión en el niño. Mediciones básicas del estrabismo (Hirschberg – Krimsky – cover/uncover test o alternante, prisma covertest, test de ducción forzada, estudio de la motilidad ocular). Refracción ciclopléjica, test de binocularidad y de correspondencia retinal. Test motores especiales.

Deber ser capaz de realizar cirugía del estrabismo (retroceso, resección, desplazamientos de músculos rectos, ¿suturas ajustables?). Debe saber examinar, diagnosticar y referir pacientes con glaucoma congénito – catarata congénita – ptosis palpebral – retinopatía del prematuro – retinoblastoma y otras formas de leucocoria (enfermedad de Coats, vítreo primario hiperplástico persistente, etc).



8. Neuroftalmología.

Conocimientos. Neuroanatomía de la vía óptica, pares craneanos, vía pupilar. Neuropatías ópticas (neuritis óptica, neuropatía óptica isquémica, inflamatoria, infecciosa, infiltrativa, compresiva, hereditaria). Edema de papila: causa, manejo. Alteraciones congénitas de la papila. Características, evaluación y manejo de las parálisis oculomotoras. Parálisis supranucleares e internucleares. Anomalías pupilares: diagnóstico diferencial y manejo. Síndrome de la hendidura esfenoidal y del seno cavernoso.

Nistagmus: diagnóstico diferencial. Conocer las alteraciones campimétricas producidas por lesiones a diversos niveles de la vía óptica. Diagnóstico diferencial de la ptosis palpebral. La miastenia gravis. Fistula carótido – cavernosa .

Conocer el Optic Neuritis Treatment Trial.

Destrezas: Realizar el examen pupilar. Detectar el defecto pupilar aferente relativo. Diagnosticar pupila tónica de Adie, síndrome Claude Bernard – Horner, Argyll Robertson. Conocer los test farmacológicos. Saber diagnosticar las parálisis oculomotoras (exploración de la motilidad ocular, test de diplopía, varilla de Maddox, motilidad palpebral), explorar la sensibilidad. Saber hacer campo visual por confrontación y perimetría de Goldmann. Saber diferenciar al oftalmoscopio las papilas patológicas. Saber usar tests para descartar simulación. Interpretar campos visuales, localizar sector de la vía óptica comprometido. Interpretación básica de imágenes neuro-radiológicas de órbita y cerebro.

9. Órbita, plástica y vía lagrimal:

Conocimientos:

- a) Órbita: causas de proptosis uni-bilateral. Conocimiento de patología orbitaria vascular (hemangioma, linfagioma, fístula carotido-cavernosa), endocrina. oftalmopatía tiroidea, (síntomas/signos, imagenología, diagnóstico diferencial, tratamientos y sus complicaciones), inflamatoria (celulitis, pseudotumor), infecciosa, neoplásica (glioma, meningioma, linfoma, fosa lagrimal) malformaciones congénitas, síndrome de cavidad post enucleación.
- b) Plástica: Conocer patología palpebral (ectropion, entropión, distiquiasis, blefaroespasma, tipos de ptosis, “floppy eyelid”).
- c) Vía lagrimal: (Obstrucciones presaculares y sub saculares) dacriocistitis, dacriodentitis.
- d) Trauma palpebral y orbitario.

Destrezas: Diagnóstico y medición del exoftalmos. Exploración de la motilidad ocular y palpebral, eversión palpebral, función del elevador. Palpación orbitaria. Evaluación radiológica y ecográfica de la órbita. Exploración de la vía lagrimal. Reparación de heridas palpebrales. Tarsorrafia, cantotomía. Enucleación del globo ocular. Dacriocistorrinotomía. Cirugía del ectropion y entropión (como cirujano). Identificar las fracturas orbitarias.

10. Uveítis



Conocimientos: Conocer los síntomas y signos de las uveítis anteriores y posteriores. Describir uveítis agudas y crónicas, granulomatosas y no granulomatosas, anterior, intermedia y posterior. Características, diagnóstico diferencial y tratamiento de toxoplasmosis, sarcoidosis, tuberculosis, pars planitis, Vogt-Koyanagi-Harada, necrosis retinal aguda, linfoma no Hodgkin de células grandes, síndrome TORCH, enfermedad de Behcet. Manifestaciones oculares del SIDA, retinitis oportunistas. Vasculitis retinianas asociadas a enfermedades sistémicas (lupus, Behcet, sífilis, etc) asociadas a enfermedad ocular (herpes, pars planitis, Eales, IRVAN), vasculitis retinal primaria. Síndromes de enmascaramiento. Endoftalmitis (post quirúrgica, traumática), endógena, fúngica, facoanafiláctica). Oftalmía simpática. Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones del tratamiento corticoesteroideo y de los inmunosupresores.

Destrezas: Saber diagnosticar y evaluar tyndall en acuoso y vítreo. Saber usar oftalmoscopia indirecta con depresión escleral para estudio de uveítis posteriores. Saber interpretar angiografía fluoresceína y con indocianina verde, ecografía. Saber colocar corticoesteroides subconjuntivales, subtenonianos e intravítreos. Saber tomar muestras de acuoso y vítreo y colocar antibióticos intravítreos en las endoftalmitis.

11. Patología Ocular: Si en la Institución no existe un laboratorio de Patología Ocular, se recomienda disponer de un microscopio y una colección didáctica para que el residente se familiarice con las patologías más frecuentes. Es además recomendable que el residente examine las placas de sus propios casos en el laboratorio que realizó el estudio.

12. Prevención de Ceguera: El becario debe conocer exactamente las causas de ceguera en su país y su eventual prevención o tratamiento. Debe participar en las actividades de prevención de ceguera que se organizan en su país.

B. Número mínimo de cirugía a realizar por el residente como primer cirujano:

Catarata: 5 cirugías extracapsulares – 40 facoemulsificaciones.

Glaucoma: 10 cirugías filtrantes. Iridotomías periféricas argón – Yag: 5

Estrabismo: 10 operaciones de resección / retroceso de músculos rectos.

Láser para retinopatía diabética, desgarros, otras patologías: 25

Desprendimiento de retina convencional: 5 (opcional).

Vitrectomía: Sólo como ayudante.

Dacriocistorrinostomía: 4

Párpado (ectropion – entropion heridas): 4

Enucleación: 2

Chalazion, cirugía menor palpebral: 15

Reparación de heridas penetrantes corneales (cornoesderal): 2

Como segundo cirujano:

Queratoplastías: 2

Cirugía de órbita: 2



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda efectuar un trabajo de investigación durante la residencia.
2. Trabajo comunitario. Se recomienda estadía en un centro o localidad donde se de servicio a pacientes de escasos recursos sin acceso expedito a atención oftalmológica.