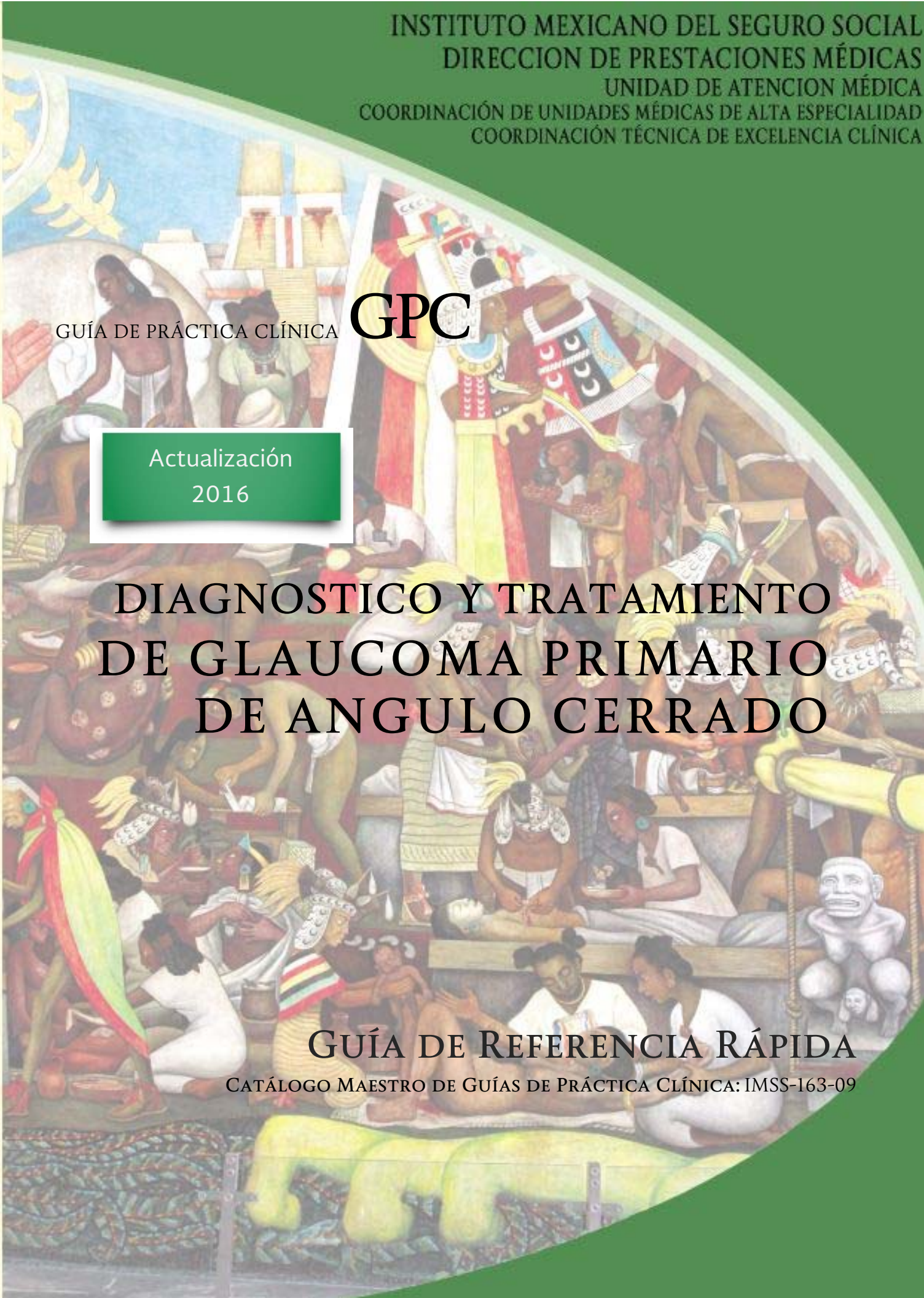
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Actualización
2016

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE GLAUCOMA PRIMARIO DE ANGULO CERRADO

Guía de Referencia Rápida

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-163-09

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por Instituto Mexicano del Seguro Social
© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social** "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

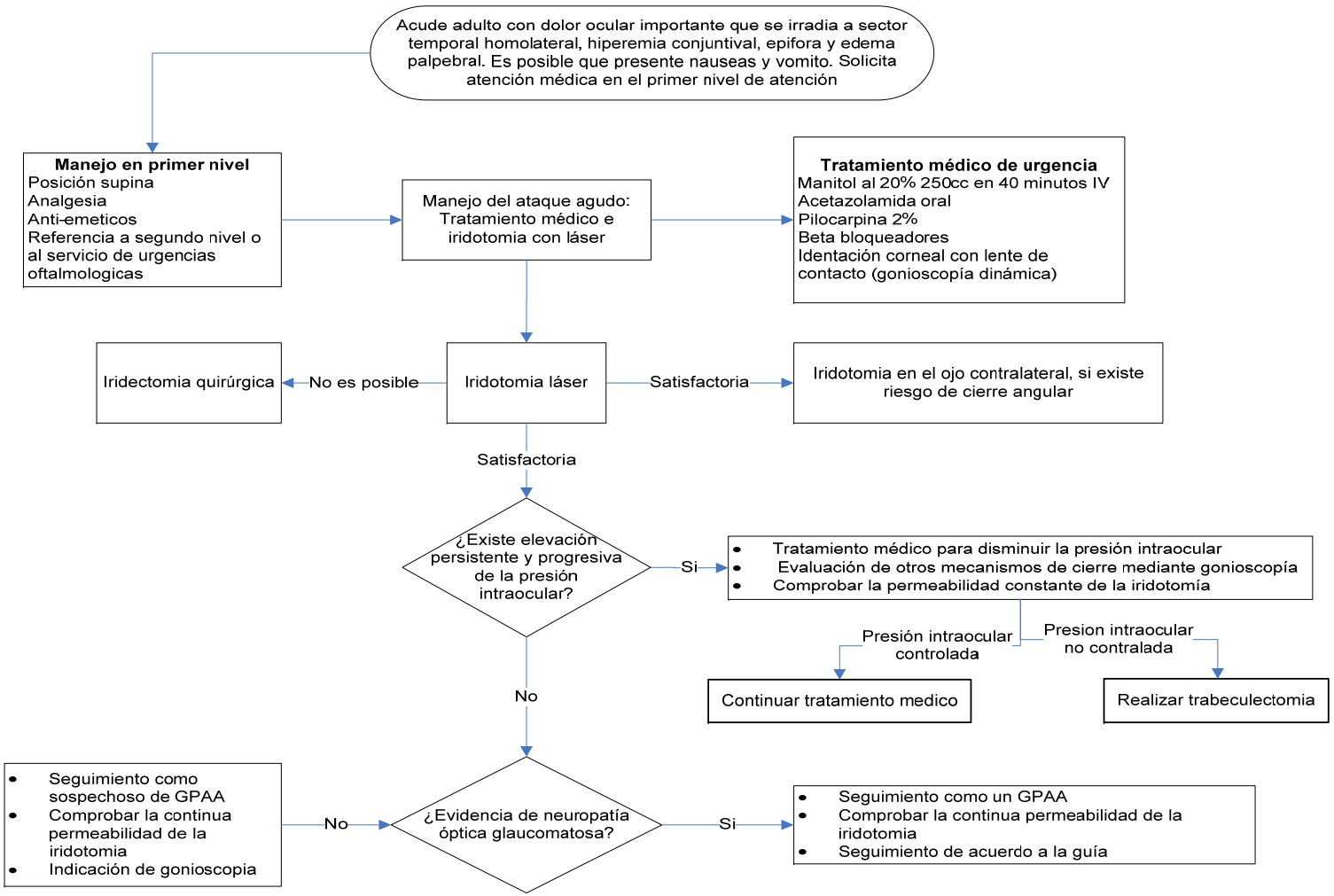
La guía de referencia rápida tiene como objetivo proporcionar al usuario las **recomendaciones clave** de la guía **Diagnóstico y tratamiento de glaucoma primario de ángulo cerrado**, seleccionadas con base a su impacto en salud por el grupo desarrollador, las cuales pueden variar en función de la intervención de que se trate, así como del contexto regional o local en el ámbito de su aplicación.

Para mayor información, se sugiere consultar la guía en su versión extensa de **"Evidencias y Recomendaciones"** en el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, la cual puede ser descargada de Internet en:
http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc
http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html

ISBN: 978-607-8270-41-5

1. Diagramas de Flujo

1. Diagnostico y tratamiento



2. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE GLAUCOMA PRIMARIO DE ANGULO CERRADO

FACTORES DE RIESGO

Recomendación Clave	GR*
Los factores de riesgo para el desarrollo de glaucoma de ángulo cerrado incluyen: • Género femenino • Mayores de 40 años • Origen étnico de Asia oriental • Cristalino grueso • Antecedentes familiares de glaucoma • Hipermetropía También es importante realizar un interrogatorio dirigido a detectar medicamentos que pueden causar cierre angular (Ver anexo)	**D**
La opinión de expertos sugiere que los factores de riesgo para glaucoma de ángulo cerrado son: hipermetropía, antecedentes familiares, edad avanzada, género femenino, origen asiático y cámara anterior estrecha	**Consenso**

DIAGNOSTICO

Recomendación Clave	GR*
El interrogatorio deberá estar dirigido a obtener información como visión borrosa, percepción de halos alrededor de la luz, dolor ocular, cefalea y ojo rojo	**A**
La pupila debe ser observada y registrar su reactividad, presencia o ausencia de midriasis media • Tamaño y forma (pueden ser asimétrica u oval en el ojo afectado durante o después de un ataque agudo) • Reactividad (puede ser poco reactiva durante un ataque agudo y después de un ataque medio tónica-dilatada) • Defecto pupilar aferente relativo (puede estar presente en ángulo cerrado crónico o asimetría por daño del nervio óptico	**A**
Para los pacientes con hipertensión ocular o sospecha de glaucoma se requiere una medida basal confiable, de la presión intraocular. Se recomienda un mínimo de dos lecturas de la presión intraocular en una sola ocasión utilizando el mismo tonómetro. El tipo de tonómetro y el momento de la medición deben especificarse en la nota medica	**Recomendación fuerte**

Se recomienda la toma de presión intraocular con tonómetro de aplanación (Goldman) previo a gonioscopía para evitar variaciones por la compresión del globo por el lente de tres espejos	**A**
La sola toma de presión intraocular no sustenta el diagnostico de glaucoma por lo que sus resultados deberán ser evaluados en conjunto con el resto de información que se obtenga	**Recomendación**
La exploración oftalmológica del paciente con sospecha de glaucoma de ángulo cerrado debe incluir: • Medición de la presión intraocular • Exploración pupilar • Refracción • Biomicroscopia	**A**
La gonioscopía es la herramienta que nos permite evaluar la anatomía del ángulo, especificar el grado de apertura del ángulo y situarlo en la clasificación de Shaffer, su exploración se realiza con un lente de cuatro espejos o similar que es particularmente útil para determinar si existe cierre a posicional o cierre permanente sinequial. La exploración se realiza en un cuarto obscuro con un haz de luz pequeño, de aproximadamente 1mm para no inducir ampliación del ángulo, este haz no debe pasar a través de la pupila para evitar inducir constricción pupilar, que puede ampliar el ángulo.; si la córnea se encuentra opaca se puede utilizar glicerina tópica para mejorar la imagen	**A**
Debe realizarse oftalmoscopia directa complementaria sin dilatación pupilar y evaluación con iluminación libre de rojo. Durante el ataque agudo puede observarse edema de papila y congestión venosa	**A**
Se sugiere no dilatar al paciente para el estudio de la papila si no se han realizado iridotomía periférica.	**A**
La gonioscopía, a pesar de sus limitaciones semi-cuantitativa, sigue siendo el método de elección para la evaluación de la periferia de la cámara y el ángulo camerular anterior en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado. La tomografía de coherencia óptica no sustituye, el análisis semi-cuantitativo realizado por gonioscopía.	**Recomendación**
Se recomienda realizar el diagnóstico diferencial con las siguientes entidades: 1. Glaucoma neovascular 2. Cierre angular de causas inflamatoria 3. Síndrome iridocorneal endotelial 4. Efusiones uveal o supracoroideas por medicamentos sistémicos (sulfonamidas, topiramato, fenotiazinas) 5. Glaucoma maligno luego de cirugía láser (iridotomía) 6. Cierre angular inducido por el cristalino (facomórfico, subluxacion) 7. Desordenes del desarrollo (nanoftalmos, retinopatía de la prematurez, vítreo primario hiperplásico persistente 8. Quistes o masas en cuerpo ciliar o iris	**Punto de buena practica**

METODOS DIAGNÓSTICOS

Recomendación Clave	GR*
La campimetría automatizada es la técnica preferida para la evaluación del umbral del campo visual, siendo el central 30-2 y 24-2 los aceptados para diagnóstico de glaucoma. Debe realizarse blanco-blanco inicialmente y en caso de considerar necesario evaluar azul-amarillo	**A**
Cuando los pacientes no pueden realizar la campimetría automatizada de manera confiable o si no está disponible, una alternativa aceptable es una prueba manual estática y cinética	**A**
La evidencia apoya realizar campimetría automatizada en múltiples ocasiones al momento del diagnóstico, con el fin de establecer una línea basal confiable. Una evaluación de tasa de probable progresión requerirá de dos a tres pruebas por año durante los dos primeros años.	**C**
Para aquellos con enfermedad avanzada es necesario considerar un estímulo tamaño V en lugar del estímulo tamaño III o una estrategia perimétrica que se centre más sobre el área remanente de campo visual. Se pueden utilizar patrones de punto de prueba que cubren sólo 10° centrales en los ojos que sólo tienen visión en túnel	**D**
Los defectos de campo visual pueden aparecer claramente glaucomatosos y coincidir con la imagen clínica, en estos casos no es necesaria la confirmación diagnóstica, en caso de defectos sutiles es necesaria una prueba confirmatoria	**D**
Cuando el examen de campo visual es basado en la campimetría automatizada con tecnología de onda corta y doble frecuencia, detecta defectos tempranos, por lo que esta estrategia es útil para detección y no para el seguimiento	**A**
El defecto visual campo visual: dependerán de la etapa de la enfermedad • Campo normal (etapa pre-perimétrica) • Escotoma de Bjërrum • Escotoma paracentral profundo • Escalones nasales • Depresiones concéntricas • Defectos altitudinales	**Punto de buena practica**
Los resultados de campimetría deben quedar establecidos en el expediente clínico especificando su ubicación de acuerdo a la clasificación de Hodapp para establecer la magnitud del daño. (Ver anexo)	**Punto de buena práctica**

La medición del espesor corneal central ayuda a compensar las lecturas de la presión intraocular y permite determinar la presión real del ojo a tratar	**A**
Aquellos hospitales que cuenten con los recursos para realizar la medición del espesor corneal central deberán realizarlo para ajustar las cifras de presión intraocular y obtener datos más reales	**Punto de buena práctica**
Debe realizarse evaluación del fondo de ojo, papila y capa de fibras nerviosas mediante biomicroscopia o con oftalmoscopio directo sin realizar dilatación pupilar. Cuando no se obtengan adecuados resultados podrá retrasarse hasta que el ataque agudo sea resuelto y se haya realizado la iridotomía. (Ver anexo).	**A**
La fotografía estereoscópica de color o el análisis de la imagen de la papila y capa de fibras nerviosas debe realizarse cuando la tecnología esté disponible. Cuando no se disponga de ella puede realizarse un dibujo detallado de la cabeza del nervio óptico como registro	**A**
La fotografía estereoscópica de color es un método aceptado para documentar la apariencia de la papila. En ausencia de esta tecnología, una fotografía no estereoscópica o un dibujo de la cabeza del nervio óptico deben ser registrados	**A**
Es importante considerar hallazgos anatómicos normales en la papila; tales como variantes en el tamaño y forma (macro papilas, micro papilas, apreciación en la excavación)	**Punto de buena práctica**

TRATAMIENTO MEDICO DEL ATAQUE AGUDO (BLOQUEO PUPILAR O CIERRE ANGULAR)

Recomendación Clave	GR*
El objetivo del tratamiento consiste en reducir la presión intraocular y aclarar la córnea. El uso de medicamentos dependerá del estado físico y de salud general del pacientes y puede incluir: • Antagonistas beta-adrenérgicos tópicos • Agonistas alfa 2-adrenérgicos tópicos • Inhibidores de la anhidrasa carbónica tópicos o sistémicos • Mióticos tópicos • Agentes hiperosmolares sistémicos	**A**
Tratamiento inicial • Gonioscopía dinámica para tratar de romper el bloqueo angular **Tratamiento de primera elección:** Inhibidores de la anhidrasa carbónica y / o beta bloqueadores y / o agonista alfa-2adrenergicos • Acetazolamida: 125-250 mg por vía oral (liberación inmediata) hasta cuatro	**D**

veces al día, máximo 1000 mg / día; 250-500 mg por vía intravenosa cada 2-4 horas, máximo 1000 mg / día • Dorzolamida oftálmica: (2%) 1 gota en el ojo afectado (s) dos veces o tres veces al día • Timolol oftálmico: (0,5%) 1 gota en el ojo afectado (s) dos veces al día (reducen la presión intraocular en un 20% a 30% en el plazo de 1 hora de la instilación) **Tratamiento adjunto.** Agentes hiperosmolares, se utilizan cuando la presión intraocular es mayor de 50 mm Hg. Rara vez se administran durante más de unas pocas horas debido a que sus efectos son transitorios. Están indicados cuando los tratamientos médicos no tienen éxito o si las presiones son excesivamente altas. • Manitol, 1,5 a 2 g / kg / dosis por vía intravenosa durante 30 minutos	
En pacientes con cierre angular secundario a bloqueo pupilar o síndrome de iris plateau, los agentes colinérgicos (por ejemplo, pilocarpina). debe iniciarse después de que la presión intraocular disminuye a <40 mm Hg.	**C**
Los agentes colinérgicos pueden paradójicamente resultar en adelgazamiento de la cámara anterior y el estrechamiento del ángulo en ojos con cierre angular secundario a mecanismo de lente inducida o mala dirección acuosa (glaucoma maligno). Por tanto, están contraindicados en estos casos.	**D**
Tras la resolución de la crisis aguda, el tratamiento quirúrgico definitivo debe realizarse dentro de las 24 a 48 horas con el objetivo de conseguir un ángulo persistentemente abierto	**D**
Las guías de tratamiento farmacológico son similares a las del glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA). Según declaraciones de la Academia Americana de Oftalmología, una vez realizada la iridotomía el tratamiento no varía respecto al GPAA, por lo que los pacientes con ángulo abierto residual o cualquier combinación de ángulo abierto y cerrado serían seguidos y tratados siguiendo las mismas pautas que en el GPAA.	**D**

TRATAMIENTO LASER DEL ATAQUE AGUDO (BLOQUEO PUPILAR O CIERRE ANGULAR)

Recomendación Clave	GR*
El ojo contralateral asintomático debe recibir una iridotomía con láser profiláctica con prontitud si el ángulo de la cámara es anatómicamente estrecho	**A**
La iridotomía está indicada en el manejo del glaucoma primario de ángulo cerrado, ángulo primario cerrado y en el ojo contralateral después de un cierre angular agudo	**Buena práctica clínica**

Los pacientes con ángulo cerrado primario o sospecha de ángulo cerrado primario, que han sido sometidos iridotomía con éxito requieren un seguimiento de toda la vida. El monitoreo debe incluir la medición de presión intraocular y campos visuales; así como, la evaluación de la cabeza del nervio óptico y la profundidad de la cámara anterior	**√**
Los pacientes deben ser informados sobre los síntomas de bloqueo pupilar para notificar a su oftalmólogo inmediatamente y sobre aquellos medicamentos que incrementan el riesgo de ataque agudo de cierre angular	**A**
En pacientes con contacto iridotrabecular, y presión intraocular normal, sin sinequias anteriores periféricas, la iridotomía puede considerarse para reducir el riesgo de desarrollar un ataque agudo por ángulo cerrado	**A**
La iridotomía periférica con láser profiláctica debe ser considerada en todos los pacientes con cierre primario de ángulo en un ojo y con historia de ataque agudo de glaucoma de ángulo cerrado en el otro. En estos casos, la iridotomía con láser se prefiere a la iridectomía quirúrgica. Esta estará indicada en los casos en que el primero no se puede hacer	**Recomendación**
La iridotomía está indicado para los ojos con ángulo cerrado primario, glaucoma primario de ángulo cerrado e iris plateu y debe realizarse en cuanto sea posible	**A**
La medida mínima indicada para la iridotomía es de 150/200 µ	**D**
Es preferible realizar iridotomía con Nd:YAG láser entre el M II y el M IV	**B**
El oftalmólogo que realiza la iridotomía con láser o iridectomía incisional tiene las siguientes responsabilidades • Obtener el consentimiento informado del paciente o del responsable del paciente después de discutir los riesgos, los beneficios y los resultados esperados de la cirugía • Asegurarse de que la evaluación preoperatoria confirme la necesidad de cirugía • Realizar al menos un control de presión intraocular dentro de 30 minutos a 2 horas después de la cirugía • Prescribir corticosteroides tópicos en el postoperatorio	**A**
Una vez que se ha realizado la iridotomía, el tratamiento médico del glaucoma crónico de ángulo cerrado es igual al tratamiento del glaucoma crónico de ángulo abierto	**D**

TRATAMIENTO LASER

Recomendación Clave	GR*
La evidencia respecto al uso de iridoplastia periférica con láser argón es limitada y sus conclusiones no logran ofrecer claras ventajas sobre otras estrategias de tratamiento; por lo que, el médico tratante deberá individualizar a cada paciente y considerar los recursos con los que cuenta su unidad hospitalaria para tomar la decisión sobre el tratamiento más benéfico	**Punto de buena practica**
La trabeculoplastia resulta menos efectiva que otras opciones de tratamiento y no logra mantener sus resultados a lo largo del tiempo; por lo que el médico tratante, deberá considerar opciones rutinarias que ofrezcan claros beneficios a largo plazo	**Punto de buena practica**

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO CRONICO

Recomendación Clave	GR*
Los análogos de prostaglandinas y los beta -bloqueadores son útiles en el control de la presión intraocular diurna, control de picos y en obtener los niveles más bajos de presión intraocular. Información adicional que deberá ser considerado para decidir la mejor opción para un paciente será la presión intraocular meta establecida y el costo de cada unidad de tratamiento, dado que este último puede marcar una gran diferencia	**A**
Los inhibidores de la anhidrasa carbónica y alfa agonistas son de utilidad como fármacos de segunda línea en terapia combinada	**D**

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Recomendación Clave	GR*
Es bueno el uso de mióticos preoperatorios ya que facilita la iridotomía o iridectomía debe ser utilizado antes de la cirugía para evitar la repentina elevación de la presión intraocular, especialmente para los pacientes que tienen una enfermedad grave.	**A**
En el seguimiento inmediato de la iridotomía o iridectomía incisional se debe incluir al menos un control de presión intraocular a los 30 minutos y a las 2 horas después del procedimiento y se deberá de prescribir corticosteroides tópicos en el postoperatorio	**A**
Cuando iridotomía con láser no es posible o si la crisis aguda de ángulo cerrado no puede ser roto por razones médicas, la paracentesis, e iridotomía incisional permanecen como alternativas eficaces	**A**

Ofrecer cirugía para la reducción de la presión intraocular cuando los medicamentos y / o trabeculoplastia no alcanzan la presión intraocular meta, y visión se ve amenazada. Cuando los riesgos inherentes al procedimiento invasivo, se vea justificado por los beneficios	**Punto de buena practica**
El manejo quirúrgico está indicado para revertir el ángulo cerrado, para alcanzar el control de presión intraocular y evitar daño al nervio óptico, cuando la iridotomía y/o iridectomia y los fármacos no alcanzan la presión intraocular meta, la trabeculectomía es la siguiente estrategia de tratamiento. Durante el proceso deberá: • Asegúrese que la cirugía es necesaria • Consentimiento informado antes de cirugía • Realizar control de presión intraocular después del procedimiento • Prescribir corticosteroides tópicos en el postoperatorio	**A**
El uso de antimetabolitos no ha demostrado beneficios a largo plazo, por lo que su uso solo incrementa los riesgos de complicaciones	**A**
Los reportes respecto al uso de implantes de drenaje y cirugías como esclerectomia profunda no penetrante y viscocanalostomia son escasas y con limitaciones que no permiten emitir recomendación respecto a su uso en pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado	**B**
Los documentos coinciden en que el seguimiento de pacientes con trabeculectomía es con visitas al día siguiente, a la semana, 2 semanas, 4 semanas, 3 meses y cada 3 meses por un año. Posteriormente de acuerdo a criterio del médico tratante. En cuanto a los criterios de vigilancia se deben especificar: agudeza visual, presión intraocular, características de la burbuja (bula), grado de catarata cuando tiene cristalino (Clasificación LOCS) y posibles complicaciones inmediatas y a largo plazo	**A**
Los objetivos preoperatorios del paciente son de suma importancia en la planificación de la cirugía de glaucoma. Es importante que el paciente esté bien informado acerca de la intención de la cirugía, con especial énfasis en el hecho de que la cirugía se hace en un intento de preservar la función visual y no para mejorar la visión. El éxito sólo puede lograrse cuando el resultado quirúrgico deseado está en alineación con expectativas realistas del paciente	**Consenso**
Los procedimientos quirúrgicos están orientados a alcanzar niveles de presión intraocular normales; es importante especificar que los procedimientos deberán ser decididos por el médico tratante considerando experiencia, habilidades y recursos materiales disponibles en la unidad hospitalaria; debido a que el tratamiento de estos pacientes es de por vida, serán necesarios múltiples procedimientos quirúrgicos donde es primordial conservar conjuntiva sana, por lo que se recomienda tomar esto en consideracion a la hora de decidir realizar cualquier cirugia	**Punto de buena práctica**

SEGUIMIENTO

Recomendación Clave	GR*
Tras iridotomía, los pacientes con un ángulo abierto residual o una combinación de ángulo abierto y sinequias anteriores periféricas con o sin neuropatía óptica glaucomatosa; se deben seguir al menos anualmente, con especial atención a repetir gonioscopía para determinar cambios, tales como aumento de la extensión de las sinequias o desarrollo de cierre angular secundario, progresión de catarata o aumento de espesor del cristalino	**A**
También deben ser informados acerca de los síntomas de la crisis aguda de ángulo cerrado e instruidos para notificar a su oftalmólogo de inmediato si se presentan síntomas	**A**
El medico deberá documentar la evolución del paciente mediante estudios de función y estructura que tenga disponibles en su unidad hospitalaria	**Punto de buena práctica**
Después de la iridotomía, los pacientes pueden tener ángulo abierto residual o una combinación de sectores abiertos con zonas cerradas por sinequias anteriores periféricas con o sin neuropatía óptica glaucomatosa; estos pacientes se deben ser evaluados al menos anualmente, con especial atención a repetir gonioscopía para determinar cambios, tales como aumento en la extensión de las sinequias o cierre angular secundario a la progresión de catarata, los intervalos de seguimiento posteriores dependen de los hallazgos clínicos y el juicio del oftalmólogo tratante	**A**
El ojo contralateral debe recibir una iridotomía profiláctica con láser a la brevedad si el ángulo de la cámara es anatómicamente estrecho	**A**
Los pacientes con ángulo cerrado primario o sospecha de ángulo cerrado primario, que han sido sometidos iridotomía con éxito requieren un seguimiento de toda la vida. El monitoreo debe incluir la medición de presión intraocular y campos visuales; así como, la evaluación de la cabeza del nervio óptico y la profundidad de la cámara anterior con gonioscopía	**√**
Los cuidados postoperatorios y el seguimiento del paciente sometido a cirugía incluye: • La evaluación de la permeabilidad de la iridotomía • La medición de la presión intraocular • Gonioscopía con compresión / sangría para evaluar el alcance de las sinequias anteriores periféricas, si no se realizó inmediatamente después de la iridotomía • Dilatación de la pupila para disminuir el riesgo de formación de sinequias posteriores • Examen del nervio óptico	**A**

Cada ojo del paciente debe ser clasificado como normal, sospechoso, daño temprano, moderado o glaucoma avanzado basado en las características del nervio óptico y/o examen de campos visuales (Ver anexo)	**Consenso**
Establecer límite superior del rango inicial de la presión meta para cada ojo en la primera visita y luego volver a evaluar en cada visita, basado en la estabilidad / cambio en la estructura y la función del nervio óptico (es decir, el examen de la cabeza del nervio óptico con o sin información adicional de imágenes, así como los campos visuales (Ver anexo)	**Consenso**
En cada visita de seguimiento, el médico oftalmólogo debe considerar el evaluar: • Historia ocular • Historia sistémica • Problemas locales o sistémicos con los medicamentos • Impacto en la función visual • Frecuencia y uso apropiado de los medicamentos • Agudeza visual en ambos ojos • Biomicroscopía con lámpara de hendidura • Gonioscopia • Presión intraocular • Ajusta la presión meta de acuerdo a hallazgos clínicos	**Punto de buena práctica**

MOTIVOS DE ENVIO

Recomendación Clave	**GR***
De primero a segundo nivel: Todo paciente mayor de 40 años con historia familiar de GPAC y con factores de riesgo adicionales.	**Punto de buena práctica**
De segundo a tercer nivel: • Pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado con trabeculectomía previa fallida • Glaucoma de ángulo cerrado descontrolado en terapia máxima tolerada, con remanente visual no menor a cuenta dedos a 50 cm para valorar si es candidato a implante valvular, con o sin trabeculectomía previa sea fallida o no • Cirugía combinada de catarata y glaucoma o retina/vítreo y glaucoma de ángulo cerrado, en especial con ojo único con/sin trabeculectomía previa sea fallida o no. • Deterioro campímetro sostenido, progresivo y demostrado. Todo paciente enviado a tercer nivel debe acudir con exámenes preoperatorios completos y vigentes; así como campos visuales, de no más de 2 meses de antigüedad	**Punto de buena práctica**

<u>No amerita ni justifica el envío a tercer nivel de atención:</u> • Pacientes con sospecha de glaucoma o sin diagnóstico de glaucoma bien establecido y justificado. • Pacientes portadores de glaucoma controlado y estable. • Pacientes para iridotomía Nd-YAG láser o iridotomía quirúrgica sea el ojo con glaucoma de ángulo cerrado o el contra lateral • Trabeculectomía de primera intención. • La falta de recursos o infraestructura (fluoresceína, medicamentos, tonómetro, campímetro, láser, instrumental quirúrgico, lentes y/o lupas) • Ojo ciego doloroso para tratamiento con alcoholización de nervio óptico y/o evisceración	**Punto de buena práctica**
Envío de tercero a segundo nivel: • Posoperatorio con presión intraocular y campos visuales estables • Glaucoma controlado y estable • Pacientes no candidatos a implante valvular. • Paciente con ojo ciego tratado que no es candidato a procedimiento quirúrgico • Pacientes con tratamiento y presión intraocular controlada para seguimiento cada 3 meses. • Pacientes con iridotomía profiláctica para seguimiento anual.	**Punto de buena práctica**
De segundo a primero. Los pacientes con factores de riesgo que resultan sanos a la evaluación oftalmológica.	**Punto de buena práctica**

3. CUADROS O FIGURAS

CLASIFICACIÓN DEL CIERRE ANGULAR PRIMARIO

El cierre angular constituye un espectro de cuadros clínicos en función del riesgo anatómico y del daño glaucomatoso. Siguiendo las guías de la Sociedad Europea de Glaucoma, que se basan en los postulados de Foster (2002) el CAP se clasifica en los siguientes estadios:

Sospecha de cierre angular primario (SCAP). Cuando hay al menos 180◦de contacto iridotrabecular, PIO normal, no evidencia de sinequias anteriores periféricas (SAP) ni neuropatía óptica glaucomatosa

Cierre angular primario (CAP). Contacto iridotrabecular con presencia de sinequias y/o aumento de PIO, pero sin neuropatía óptica glaucomatosa.-

Glaucoma primario por cierre angular (GCAP). Contacto iridotrabecular con neuropatía óptica glaucomatosa. Suele acompañarse de SAP y aumento de PIO, aunque a veces no están presentes en la exploración inicial

FÁRMACOS DESENCADENANTES DE CIERRE ANGULAR

Agonistas adrenérgicos	Epinefrina	Antidepresivos	Fluoxatina
	Fenilefrina		Fluvoxamina
Salbutamol			Maprotilina
Agonistas adrenérgicos no catecolamina	Anfetamina		Imipramina
	Dextroanfetamina		Paroxetina
	Metanfetamina		Venlafaxina
Pilocarpina		Antihistamínicos	Bronfeniramina
Colinérgicos	Acetilcolina		Clorfeniramina
Anticolinérgicos	Atropina		Dexbromfeniramina
	Ciclopentolato		Desclorfeniramina
	Homatropina		Dimetidina
	Tropicamida		Feniramina
Sulfa derivados	Acetazolamida		Triprolidina
	Cotrimozaxol	Antagonistas receptores histamínicos H2	Ranitidina
	Hidroclorotiazida		Cimetidina
	Topiramato		

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DEL ÁNGULO CAMERULAR

El sistema de clasificación del ángulo que se utiliza actualmente fue introducido por Shaffer y registra el ángulo en grados de arco delimitados por la superficie interior de la malla trabecular y la superficie anterior del iris, alrededor de un tercio de distancia desde su periferia. Se consigue un cálculo de la anchura del ángulo observando el grado de separación entre dos líneas tangentes imaginarias trazadas hacia la superficie interior de la trabécula y la superficie anterior del iris, respectivamente.

Grado IV (35 - 45 grados)	Es el ángulo máximo característico de la miopía y la afaquia en el cual el cuerpo ciliar puede visualizarse con facilidad.
Grado III (25 - 35 grados)	Es un ángulo abierto en el cual puede identificarse como mínimo el espolón escleral.
Grado II (20 grados)	Es un ángulo moderadamente estrecho en el cual sólo puede identificarse la trabécula; el cierre del ángulo es posible pero poco probable.
Grado I 10 grados)	Es un ángulo muy estrecho en el cual solo puede identificarse la línea de Schwalbe y quizás también la parte superior de la trabécula; el cierre del ángulo no es inevitable aunque el riesgo es alto.
Grado 0 (0 grados)	Es un ángulo en hendidura en el cual no pueden identificarse estructuras angulares; este ángulo presenta el mayor peligro de cierre.

Con objeto de comparar los hallazgos en diferentes estudios epidemiológicos, se considera que un ángulo "ocluible" es un ángulo en el cual la malla trabecular pigmentada no es visible sin la indentación o manipulación en tres cuadrantes de la circunferencia, esto es un ángulo grado 0 – I. Se considera un ángulo con riesgo de cierre un ángulo grado II.

Clasificación y características clínicas del cierre angular

1. Angulo estrecho (Sospechoso cierre angular): Incluye cualquier ojo que tenga un ángulo camerular anormalmente estrecho con iris periférico cerca, sin embargo no en contacto, con la malla trabecular pigmentada. Pacientes con ángulo estrecho están en riesgo de un cierre angular primario.

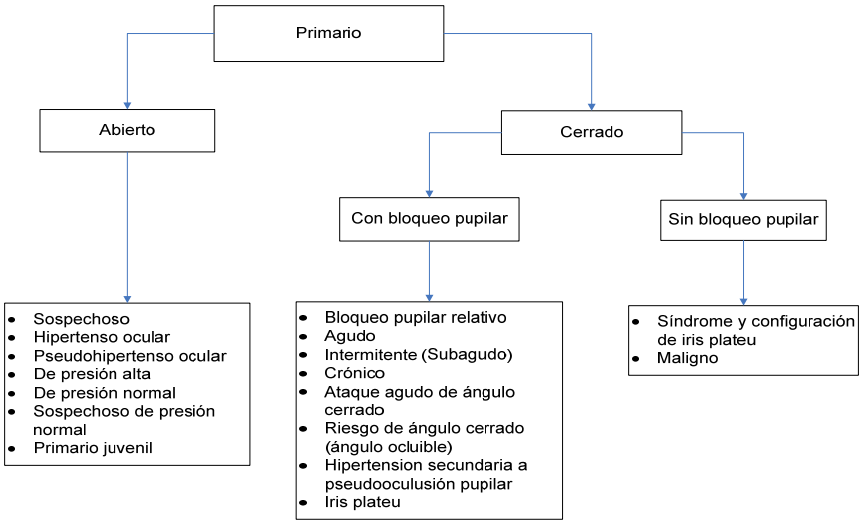
2. Cierre angular primario agudo estrecho: Si la total circunferencia del ángulo camerular es obstruida súbitamente, la PIO subirá rápidamente a niveles muy altos. Se puede producir edema corneal (visión borrosa y halos multicolores), congestión vascular, dolor ocular o cefalea. La PIO elevada puede estar acompañada de náusea y vómito. Ataques agudos pueden ser auto limitado y resolver espontáneamente u ocurrir repetidamente. Sin tratamiento esta entidad puede causar pérdida permanente de la visión o ceguera.

3. Cierre angular primario crónico: Si sólo una porción del cierre angular tiene sinequias anteriores periféricas, sea lentamente con o sin ataques agudos, o rápidamente después de resolver un ataque agudo de cierre angular, la PIO puede estar en rango normal o levemente elevada, y síntomas de cierre angular primario pueden estar ausentes. Un cierre angular lentamente progresivo puede llevar a una elevación de la PIO y una neuropatía óptica glaucomatosa. Pacientes con cierre angular primario crónico asintomático pueden presentar pérdida severa del campo visual.

4. Configuración iris plateau: Se caracteriza por una cámara anterior central normalmente profunda con una configuración abombada periférica hacia el ángulo camerular por la raíz del iris. La PIO puede estar normal o elevada. Esta condición puede estar relacionada con un desplazamiento anterior de los procesos ciliares que genera un desplazamiento del iris periférico y un cierre angular. Este cierre ocurre sin un componente de bloque pupilar.

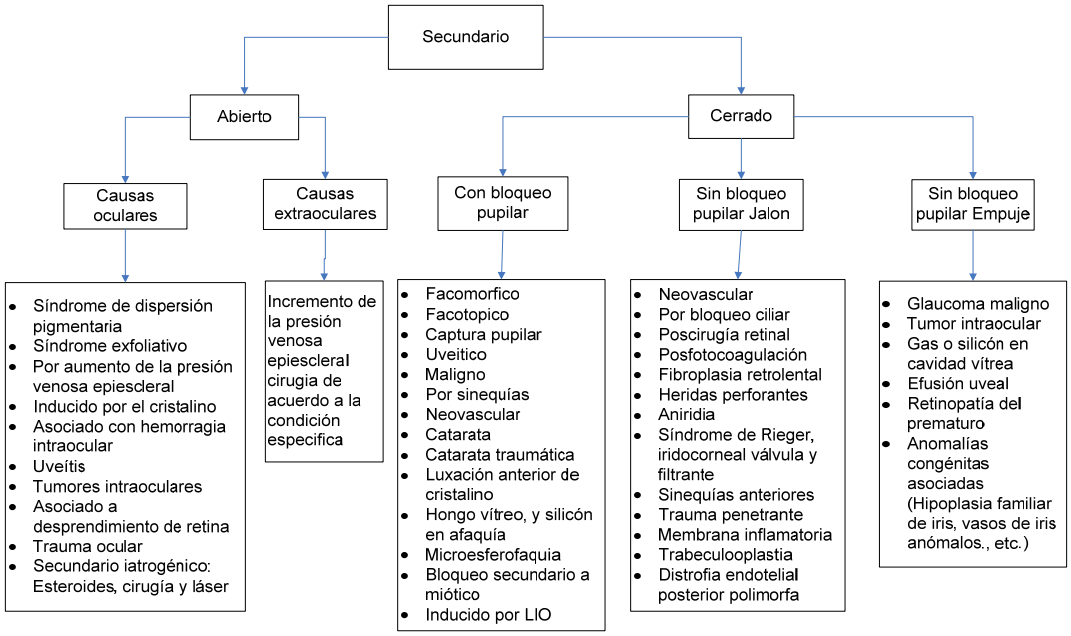
Se considera una forma de neuropatía óptica crónica progresiva la cual presenta cambios morfológicos característicos del disco óptico y de la capa de fibras nerviosas retinianas, con o sin presión intraocular elevada, en ausencia de otra enfermedad ocular o anomalía congénita.

GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO CERRADO



Se considera una forma de neuropatía óptica crónica progresiva la cual presenta cambios morfológicos característicos del disco óptico y de la capa de fibras nerviosas retinianas, con o sin presión intraocular elevada, en ausencia de otra enfermedad ocular o anomalía congénita.

GLAUCOMAS SECUNDARIOS DE ÁNGULO CERRADO



CLASIFICACIÓN DE HODAPP

Daño	Características
Daño Leve	➢ La desviación media (DM) debe ser menor a –6 dB ➢ En la gráfica de desviación del modelo, menos de 13 puntos (menos del 25% del total de puntos) se encuentran deprimidos por debajo del nivel 5% y existen menos de 8 puntos con una depresión por debajo del nivel 1%. ➢ En la gráfica de valores crudos ningún punto de los 5° centrales debe tener una sensibilidad menor a 15 dB.
Daño Moderado	➢ La DM debe ser menor a –12 dB ➢ En la gráfica de desviación del modelo, menos de 26 puntos (menos del 50% del total de puntos) se encuentran deprimidos por debajo del nivel 5% y existen menos de 18 puntos con una depresión por debajo del nivel 1%. ➢ En la gráfica de valores crudos no debe existir ningún punto en los 5° centrales, con una sensibilidad de 0 dB; solamente un hemicampo puede tener 1 punto con sensibilidad <15 dB dentro de los 5° de fijación.
Daño Avanzado	➢ La DM es igual o mayor a –12dB ➢ En la gráfica de desviación del modelo, 26 o más puntos (50% o más del total de puntos) se encuentran deprimidos por debajo del nivel 5% y existen más de 18 puntos con una depresión por debajo del nivel 1%. ➢ En la gráfica de valores crudos la presencia de uno o más puntos en los 5° centrales con una sensibilidad de 0 dB; existen puntos dentro de los 5° centrales con sensiblidad <15 dB en ambos hemicampos.

ANATOMÍA DEL NERVIO ÓPTICO

El nervio óptico está compuesto por distintas porciones en su recorrido a la corteza occipital, comenzando desde su nacimiento: la porción intraocular, la porción orbitaria, la porción intracanalicular y la porción intracraneal.

La porción intraocular o papila óptica representa la cabeza del nervio óptico y es la porción visible del mismo. Allí se traduce el daño glaucomatoso (neuropatía óptica) y normalmente, tiene un diámetro de 1,5 a 2,5 mm, pero se ha demostrado una gran variabilidad en su tamaño en la población general. El diámetro vertical es mayor que el horizontal.

Una papila de una superficie mayor que 2,5 mm2 es considerada una megalopapila, y una de menor tamaño que el normal (< a 1,5 mm2), una micropapila.

El anillo neurorretiniano, constituido por los axones de las células ganglionares, suele ocupar una superficie de entre 1,2 y 1,6 mm2, y no es muy variable en la población. La cantidad de axones que conforman el anillo neurorretiniano varía entre un millón y un millón y medio y hay una lenta disminución fisiológica con el envejecimiento. En cuanto a la distribución de éstos axones, el mayor número se encuentra distribuido en forma decreciente de mayor a menor en la porción inferior, posteriormente superior, nasal y por último temporal, encontrando que no hay una diferencia entre las diferentes razas.

La papila se divide en cuatro porciones:

- Capa superficial, irrigada por ramas de la arteria central de la retina.
- Porción prelaminar, al igual que la laminar, irrigada por ramas de las arterias ciliares cortas posteriores y la coroides peripapilar.
- Lámina cribosa.
- Porción retrolaminar, irrigada por las arterias ciliares cortas posteriores y por la arteria central de la retina.

La lámina cribosa tiene dos aberturas grandes, por las que pasan los vasos centrales retinianos y múltiples agujeros de diferentes tamaños, con paredes más finas, ubicados en la porción superior e inferior de la lámina, por donde pasan los haces de fibras.

CLASIFICACIÓN DEL DAÑO GLAUCOMATOSO PARA ESTIMAR PRESIÓN META.

Sospechoso	Uno o dos de los siguientes: presión intraocular > 21 mmHg; cabeza de nervio óptico sospechoso o una asimetría de la excavación de> 0,2 de la relación copa /disco (C / D); sospecha de defecto en campos visuales 24-2 (o similar)
Daño inicial	Características del nervio óptico glaucomatoso temprano (por ejemplo C / D * <0.65) y /o defecto leve de campos visuales fuera de 10 ° de la fijación (por ejemplo MD mejor que -6 dB en HVF 24-2)
Daño moderado	Características del nervio óptico glaucomatoso moderado (por ejemplo; relación vertical C / D * 0,7 hasta 0,85) y / o defecto moderado de campos visuales fuera de 10 ° de la fijación (por ejemplo MD de - 6 a - 12 dB en HVF 24-2)
Daño avanzado	Características del nervio óptico glaucomatoso avanzado (por ejemplo C / D *> 0,9) y /o campos visuales con defecto dentro de 10 ° de la fijación † (por ejemplo, MD peor que -12 dB en HVF 24-2

* Se refiere a la relacion vertical C / D en un nervio de tamaño promedio. Si el nervio es pequeño, entonces una relación de C / D más pequeña puede ser importante; a la inversa, un nervio grande puede tener una gran relación vertical de C / D y todavía estar dentro de los límites normales.
† Ten en cuenta también la línea de basal de campos visuales 10-2 (o similar)
Nota: MD, desviación media; HVF, Humphrey analizador de campo visuales

LÍMITE SUPERIOR RECOMENDADO DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR META POR OJO

Etapa	Límite superior de presión intraocular recomendado. Modificar en base a longevidad, calidad de vida y factores de riesgo para la progresión	Evidencia
Sospechoso en los cuales se toma una decisión clínica para el tratamiento	24 mm Hg con la reducción al menos 20%	OHTS, EGPS
Daño inicial	20 mm Hg con la reducción al menos 25%	EMGTS, CIGTS
Daño moderado	17 mm Hg con la reducción al menos 30%	CNTGS, AGIS
Daño avanzado	14 mm Hg con la reducción al menos 30%	AGIS, Odberg

Nota: Target IOP puede necesitar ser ajustado en el curso de seguimiento. Los extremos de CCT pueden ser útiles en el contexto de la PIO objetivo. Por ejemplo, si la córnea es muy delgada, esto puede fomentar un enfoque más agresivo con mayor frecuencia de seguimiento