

**GOBIERNO
FEDERAL**



SALUD

Guía de Práctica Clínica

SEDENA

SEMAR

Diagnóstico y Tratamiento del Paciente
Adulto con Glaucoma de Ángulo Cerrado

Evidencias y Recomendaciones

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

**Consejo de
Salubridad General**



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: Diagnóstico y Tratamiento del Paciente Adulto con Glaucoma de Ángulo Cerrado. México: Secretaría de Salud; 2009.

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

H402 –Glaucoma Primario de Ángulo Cerrado

Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento del Paciente Adulto con Glaucoma de Ángulo Cerrado

Autores:			
Dr. José Luis Aquino Fernández			Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Médico No Familiar, adscrito al Departamento de Oftalmología del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dra. Martha Verónica Ceseña Salgado	Médico Oftalmólogo		Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Jefe de División de Medicina Interna del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dr. Carlos García Vallejo	Médico Internista		Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Profesor Titular de Residencia Oftalmología, Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dr. Daniel Garza Cantú			Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Médico No Familiar, adscrito al Departamento de Oftalmología del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dra. Laura Patricia Hurtado de Mendoza Godínez			Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Jefe de la División Investigación en Salud del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dra. Yael Ileana Morales Martínez	Médico Oftalmólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	División de Excelencia Clínica de la Coordinación de UMAE, Coordinador de Programas Médicos de la División de Excelencia Clínica.
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez			Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Jefe de la División Investigación en Salud del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dr. Gerardo del Carmen Palacios Saucedo			Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Medicina Interna/Maestría en Ciencias del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dr. Omar Piquet Uscanga	Médico Internista		Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Dr. Gustavo Velasco Gallegos	Médico Oftalmólogo		Hospital de Especialidades UMAE #25 Monterrey Nuevo León IMSS, Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades. Monterrey, Nuevo León
Validación Interna:			
Dra. Adriana Hernández López		Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital de Especialidades CMN SXXI , Jefe del Servicio de Oftalmología. Hospital de Especialidades. México Distrito Federal
Dra. María de Lourdes Soto Hernández	Médico Oftalmólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital de Especialidades CMN SXXI , Médico No Familiar, adscrito al Servicio de Oftalmología. Hospital de Especialidades. México Distrito Federal
Validación Externa:			
Dr. Jaime Lozano Alcazar	Médico Oftalmólogo		Academia Mexicana de Cirugía
Dr. Virgilio Lima Gómez	Médico Oftalmólogo		

ÍNDICE:

1. CLASIFICACIÓN	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA.....	7
3. ASPECTOS GENERALES.....	8
3.1 JUSTIFICACIÓN.....	8
3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	8
3.3 DEFINICIÓN	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	10
4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	11
4.1.1 FACTORES DE RIESGO	11
4.2 DIAGNÓSTICO	13
4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO EN EL SOSPECHOSO DE ÁNGULO CERRADO	13
4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....	18
4.3 TRATAMIENTO.....	19
4.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	19
4.3.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO	21
4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA	27
4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA.....	27
4.4.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL, REFERENCIA AL TERCER NIVEL	27
4.4.2 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE CONTRARREFERENCIA	27
4.4.2.1 CONTRARREFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL, CONTRARREFERENCIA AL PRIMER NIVEL ...	27
ALGORITMOS	31
5. DEFINICIONES OPERATIVAS	32
6. ANEXOS.....	34
6.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA	34
6.2. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN	35
6.3. CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	39
6.4. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO CERRADO.....	44
7. BIBLIOGRAFÍA.....	47
8. AGRADECIMIENTOS	49
9. COMITÉ ACADÉMICO	50
10. DIRECTORIO.....	51
11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	52

1. CLASIFICACIÓN

Registro IMSS-163-09	
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médicos Oftalmólogos
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	H402 Glaucoma primario de ángulo cerrado
CATEGORÍA DE GPC	Segundo y Tercer Nivel de Atención
USUARIOS POTENCIALES	Médico Oftalmólogo Médico Familiar Médico General Personal de salud en formación y servicio social Enfermeras generales
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social Delegaciones o UMAE participantes Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional del Noreste, Delegación Nuevo León Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Delegación Distrito Federal Sur Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica
POBLACIÓN BLANCO	Mujeres y hombres mayores de 18 años
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Detección de factores de riesgo Diagnóstico Clasificación Campimetría Tomografía óptica coherente Tomógrafo de Retina Heidelberg Tecnología de Doble Frecuencia Fotografía de nervio óptico Seguimiento y control Tratamiento médico Tratamiento láser Tratamiento quirúrgico Incapacidad médica Referencia y contrarreferencia
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Incrementar el diagnóstico temprano Instalar tratamiento oportuno Mantener vigilancia y seguimiento adecuado Referencia oportuna Disminuir los casos de ceguera
METODOLOGÍA¹	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 12 Guías seleccionadas: 7 del período 2000-2008 ó actualizaciones realizadas en este período Revisiones sistemáticas: 2 Ensayos controlados aleatorizados: 0 Reporte de casos: 1 Validación del protocolo de búsqueda por la División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías

	<p>Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional</p> <p>Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones</p> <p>Emisión de evidencias y recomendaciones *</p> <p>Ver Anexo 1</p>
MÉTODO DE VALIDACIÓN	<p>Validación del protocolo de búsqueda</p> <p>Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos</p> <p>Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica</p> <p>Validación Externa: Academia Mexicana de Cirugía</p>
CONFLICTO DE INTERES	<p>Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica</p>
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	<p>REGISTRO IMSS-163-09 FECHA DE ACTUALIZACIÓN <i>a partir del registro 2 a 3 años</i></p>

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuál es la utilidad de la clínica en el diagnóstico del glaucoma?
2. ¿Cuales son los factores de riesgo para el glaucoma de ángulo cerrado?
3. ¿La historia familiar del glaucoma u otras enfermedades sistémicas aumentan la incidencia y/o gravedad del glaucoma?
4. ¿Los antecedentes personales de otras enfermedades sistémicas aumentan la incidencia y/o gravedad del glaucoma?
5. ¿Cuál es la utilidad de la gonioscopia en el diagnóstico de glaucoma?
6. ¿Cuál es la validez de la tonometría en el diagnóstico de glaucoma?
7. ¿En pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, hay factores agravantes que pueden empeorar la enfermedad?
8. ¿Que pacientes se consideran sospechosos de ángulo cerrado?
9. ¿Cuál es la validez de los estudios de imagenología para medición estructural del nervio óptico y fibras nerviosas?
10. ¿Se puede predecir la evolución a ceguera en portadores de glaucoma que consultan por primera vez?
11. ¿De acuerdo a la clasificación de Hodapp, definir los distintos tipos de daño campimétrico (leve, moderado y severo)?
12. ¿Cuál es el tratamiento médico en un ataque agudo de glaucoma de ángulo cerrado?
13. ¿Cuáles son las indicaciones para aplicación de láser?
14. ¿Cuál es el tratamiento quirúrgico de primera elección en glaucoma de ángulo cerrado?
15. ¿Cuál es el valor del uso de antimetabolitos en la cirugía de glaucoma?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

El glaucoma de ángulo cerrado (GAC) es raro en individuos de raza blanca 0.1 al 0.2%, su prevalencia se incrementa en la raza oriental 1.7 % y representa menos del 10% de todos los glaucomas en los Estados Unidos (Academy American Ophthalmology [AAO], Sociedad Colombiana de Oftalmología [SCO] y Caja Costarricense del Seguro Social 2005)

Representa el tipo de glaucoma más frecuente en algunas razas como asiáticos y esquimales. La prevalencia de ángulos ocluidos se estima entre un 2,2-5% en caucásicos por encima los 55 años y de hasta un 47% en vietnamitas de la misma edad. Del mismo modo también varía la incidencia de ataque agudo de cierre angular primario (AACAP) entre las diferentes poblaciones: la más alta del mundo se ha descrito en Singapur con 12,2/100.000/año en pacientes mayores de 30 años mientras que en europeos se considera que es de 3,8/100.000/año; con una prevalencia de 0,18% en mayores de 40 años. En pacientes esquimales de Groenlandia con ángulo estrecho la prevalencia de glaucoma primario de ángulo cerrado (GPAC) fue de 16%, más en mujeres. Por lo tanto, la raza ya es una condición de riesgo para desarrollar un cierre angular, con o sin glaucoma. (SCO) (Castany 2005)

La fase aguda aunque en una escasa población es dramática, se produce en sólo una minoría de las personas con GPAC. Un ataque agudo con lleva un alto riesgo de pérdida de la visión si no se instaura un tratamiento oportuno en corto tiempo. La historia natural de la enfermedad en el paciente no tratado es el desarrollo de ceguera bilateral dolorosa. Por consiguiente un episodio de AACAP constituye una verdadera urgencia oftalmológica. (Foster 2002 y SCO)

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento del Paciente Adulto con Glaucoma de Ángulo Cerrado forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción **Específico de Guías de Práctica Clínica**, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del segundo y tercer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre: el glaucoma de ángulo cerrado.

El objetivo de esta guía es establecer criterios estandarizados para el diagnóstico y tratamiento oportuno del paciente con diagnóstico o sospecha de glaucoma con la finalidad de evitar el rápido

deterioro visual y así conservar por más tiempo una mejora calidad de vida para el paciente y su familia.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

El glaucoma puede considerarse como una neuropatía óptica característica asociada con el daño estructural en el nervio óptico y disfunción visual que puede ser causada por diversos procesos patológicos. Es una enfermedad crónica, que predomina en su forma asintomática. Mientras que la fase aguda sintomática es dramática, se produce en sólo una minoría de las personas con GPAC. (Foster 2002)

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.1.1 FACTORES DE RIESGO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Los siguientes han sido descritos como factores de riesgo para el desarrollo de GPAC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipermetropía • Longitud axial corta • Estrechez periférica de la cámara anterior • Antecedente familiar de ángulo cerrado • Edad avanzada • Sexo femenino • Ascendencia asiática o esquimal • Uso de fármacos (ver anexo 6.3.1) 	<p>III [E. Shekelle] Lavanya 2008</p> <p>III Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>III ICO/IFOS 2007</p> <p>IV [E. Shekelle] Sociedad Colombiana de Oftalmología 2002-2008 Cabrera 2007</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Grosor corneal: Es un factor que afecta la exactitud de las mediciones de la PIO con técnica de aplanación 	<p>Ib - 4 Caja Costarricense de Seguro Social 2005</p> <p>II Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>Ib - 4 Caja Costarricense de Seguro Social 2005</p>

R

Realizar historia clínica completa, dirigida y evaluación oftalmológica en busca de antecedentes patológicos y familiares como son:

- Presión intraocular
- Edad
- Sexo femenino
- Raza asiática
- Uso de fármacos
- Historia familiar de Glaucoma
- Grosor corneal
- Segmento anterior
- Excavación de nervio óptico
- Daño en campo visual
- Cirugía ocular
- Gonioscopía
- Evaluación de nervio óptico y capa de fibras nerviosas

E

Durante la evaluación oftalmológica es importante realizar observación de la pupila

R

La pupila debe ser observada y registrar su reactividad, presencia o ausencia de reflejo pupilar aferente

E

Los antecedentes familiares son un factor de riesgo importante

R

El paciente debe ser interrogado sobre una historia familiar de glaucoma agudo de ángulo cerrado

A

Academy American Ophthalmology 2005

A

ICO/IFOS 2007

C

[E. Shekelle]

Lavanya 2008

D

[E. Shekelle]

Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008

A - C

Caja Costarricense de Seguro Social 2005

III

Academy American Ophthalmology 2005

B

Academy American Ophthalmology 2005

II

Academy American Ophthalmology 2005

II

ICO/IFOS 2007

Ib - 4

Caja Costarricense de Seguro Social 2005

B

Academy American Ophthalmology 2005

B

ICO/IFOS 2007

A- C

Caja Costarricense de Seguro Social 2005

4.2 DIAGNÓSTICO

4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO EN EL SOSPECHOSO DE ÁNGULO CERRADO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>La medición de la PIO se realiza utilizando el método de aplanación (normalmente un tonómetro Goldmann) antes de la gonioscopia sin dilatación de la pupila</p>	<p>III Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>III ICO/IFOS 2007</p> <p>IV [E. Shekelle] Sociedad Colombiana de Oftalmología 2002-2008</p>
<p>E</p> <p>Es importante realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refracción: los ojos hipermétropes, tienen ángulos más estrechos y se encuentran en mayor riesgo • Exploración pupilar: específicamente el tamaño y su reactividad a la luz • Examen de estructuras oculares externas: buscar de hiperemia conjuntival y claridad corneal 	<p>III Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>III ICO/IFOS 2007</p> <p>IV [E. Shekelle] Sociedad Colombiana de Oftalmología 2002-2008</p>
<p>E</p> <p>Biomicroscopía con lámpara de hendidura en busca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profundidad central y periférica de la cámara anterior • Inflamación en cámara anterior • Edema corneal • Atrofia segmentaria del iris, sinequias, disfunción pupilar o pupila irregular • glaukomflecken • Datos de crisis de cierre angular (sinequias, atrofia de iris segmetaria, disfunción. o irregularidad posterior Ver anexo 6.3.2, 6.3.3 y 6.3.4) 	<p>III Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>III ICO/IFOS 2007</p> <p>IV [E. Shekelle] Sociedad Colombiana de Oftalmología 2002-2008</p>
<p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gonioscopia de ambos ojos se debe realizar en todos los pacientes sospechosos de cierre angular. Es necesario evaluar:(ver anexo 6.3.2 6.3.3 y 6.3.4) • La anatomía del ángulo • Cierre aposicional 	<p>III Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>III ICO/IFOS 2007</p> <p>IV</p>

- Presencia de sinequias anterior periféricas
- Debe usarse gonioscopia de compresión, (indentación) con lente de cuatro espejos para diferenciar un cierre aposicional de SAP

E

Interrogatorio clínico debe ser dirigido a investigar el uso de medicamentos tópicos o sistémicos (como, sulfonamidas, topiramato o fenotiazinas) que pueden inducir cierre del ángulo y síntomas que sugieren ataques intermitentes (como, visión borrosa, halos alrededor de las luces, dolor ocular o de cejas y ojo rojo).

R

Durante la evaluación del paciente sospechoso de glaucoma de ángulo cerrado debe realizarse:

- Interrogatorio dirigido en busca de antecedentes de enfermedades sistémicas y uso de medicamentos provocadores de cierre angular
- Medición de la PIO
- Exploración pupilar
- Refracción
- Biomicroscopía
- Gonioscopia

E

Debe realizarse evaluación del fondo de ojo y el nervio óptico mediante biomicroscopía o con oftalmoscopio directo. Sin realizar dilatación pupilar

E

La evaluación y documentación de la cabeza del nervio óptico, la capa de fibras nerviosas de la retina y campo visual podrá aplazarse hasta un ataque agudo sea tratado

[E. Shekelle]

Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008

III

Academy American Ophthalmology 2005

III

ICO/IFOS 2007

IV

[E. Shekelle]

Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008

III

[E. Shekelle]
Cabrera 2007

A

Academy American Ophthalmology 2005

A

ICO/IFOS 2007

D

[E. Shekelle]

Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008

C

[E. Shekelle]
Cabrera 2007

III

Academy American Ophthalmology 2005

III

ICO/IFOS 2007

III

Academy American Ophthalmology 2005

III

ICO/IFOS 2007

E

La mejor técnica para la evaluación de la cabeza del nervio óptico y la capa de fibras nerviosas es la observación estereoscópica (con la lámpara de hendidura) a través de una pupila dilatada. La oftalmoscopia directa es útil y complementaria de la observación estereoscópica magnificada y proporciona información del nervio óptico debido a la magnificación. La iluminación libre de rojo ayuda en la evaluación de la capa de fibras nerviosas retinianas. (Ver anexo 6.3.5)

III
Academy American Ophthalmology 2005

III
ICO/IFOS 2007

III
[E. Shekelle]
Quigley 1990

E

En los pacientes con GPAC o ángulo estrecho que no tienen un ataque agudo, la dilatación pupilar está contraindicada hasta que se hayan realizado iridotomias

III
Academy American Ophthalmology 2005

III
ICO/IFOS 2007

E

Iridotomía láser puede ser considerada para los pacientes con ángulos estrechos que requieren dilatación pupilar repetida para el tratamiento de otros trastornos de los ojos (por ejemplo, degeneración macular y retinopatía diabética).

III
Academy American Ophthalmology 2005

III
ICO/IFOS 2007

R

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

B
Academy American Ophthalmology 2005

B
ICO/IFOS 2007

R

Debe realizarse evaluación del fondo de ojo, nervio óptico y la capa de fibras nerviosas mediante biomicroscopía o con oftalmoscopia directo. Sin realizar dilatación pupilar. Cuando no se obtengan adecuados resultados podrá retrasarse hasta que el ataque agudo sea resuelto y se hayan realizado las iridotomias. (Ver anexo 6.3.5.)

D
[E. Shekelle]
Castany 2005
A
Academy American Ophthalmology 2005

A
ICO/IFOS 2007

C
[E. Shekelle]
Quigley 1990

E

La imagen obtenida en fotografía estereoscópica de color o el análisis de la imagen de la cabeza del nervio óptico y capa de fibras nerviosas retinianas son actualmente los mejores métodos disponibles para documentar la morfología del disco óptico

II
Academy American Ophthalmology 2005

II
ICO/IFOS 2007

R

La fotografía estereoscópica de color o el análisis de la imagen de la cabeza del nervio óptico y capa de fibras nerviosas retinianas debe realizarse cuando la tecnología este disponible. Cuando no se disponga de ella puede realizarse un dibujo detallado de la cabeza del nervio óptico como registro

A
Academy American Ophthalmology 2005

E

La paquimetría central debe posponerse hasta que el ataque agudo este resuelto

III
Academy American Ophthalmology 2005

E

Estudios realizados encuentran relación entre la medida del espesor corneal y la PIO. Actualmente es esencial tomar en consideración estos parámetros para establecer el diagnóstico de glaucoma, sin embargo las opiniones son discordantes.

III
ICO/IFOS 2007

I
[E. Shekelle]
Doughty 2000

R

Se requiere la paquimetría en todo paciente que acude a la consulta oftalmológica para una adecuada interpretación en la toma de presión intraocular

A
Academy American Ophthalmology 2005

En los casos de ataque agudo la paquimetría debe posponerse hasta que el edema de la fase aguda se haya resuelto por completo

A
ICO/IFOS 2007

Considerando la literatura tan diversa que existe a nivel internacional se establece un promedio el cual se presenta: 1 mm Hg por cada 20 micras

A
[E. Shekelle]
Doughty 2000

E

Examen de fondo incluye la búsqueda de otras anormalidades que pudieran presentar defectos de campo visual (por ejemplo, palidez, inclinación, drusas, excavación, hipoplasia, enfermedad neurológica, degeneración macular, DR y otras enfermedades). Una megalopapila da una apariencia de excavación sospechosa, mientras que en una micropapila es difícil detectar cambios en la excavación aun teniendo una disminución importante de fibras.

III
Academy American Ophthalmology 2005

III
ICO/IFOS 2007

E

La prevalencia de la hemorragia del disco óptico es de 0,21% en sujetos normales y de 2,2 a 4,1% en pacientes con glaucoma y en el de tensión normal hasta el 40%. Con frecuencia se observa antes que los cambios en el disco óptico o capa de fibras nerviosas o la pérdida del campo visual. Es un hallazgo significativo, sobre todo si se produce varias veces. Las hemorragias en astilla desaparecen en un periodo de seis semanas y los cambios en el anillo neuroretiniano corresponden a muesca o defecto en cuña en el campo visual. La progresión de un glaucoma bajo tratamiento y control la podemos detectar mediante hallazgos fundoscópicos como serian una hemorragia en astilla, una muesca, vasos en bayoneta y vaso colgante.

R

Criterios para el diagnóstico de bloqueo pupilar:

- Inicio súbito
- Disminución de la agudeza visual súbita
- PIO elevada
- Dolor ocular importante que puede asociarse a cefalea frontal ipsilateral, náuseas, vómitos y diaforesis
- Bloqueo pupilar
- Hiperemia conjuntival
- Cierre angular
- Edema corneal
- Sinequias

Glaucoma crónico de ángulo cerrado:

- PIO elevada
- Hiperemia conjuntival
- Cierre angular
- Sinequias
- Hipermetropía
- Disfunción pupilar
- Atrofia de iris

IV
[E. Shekelle]
Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

D
[E. Shekelle]
Castany 2005

D
[E. Shekelle]
Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

D
[E. Shekelle]
Academy American Ophthalmology 2005

R

Los pacientes con riesgo de ángulo cerrado debe ser advertidos del peligro de tomar los medicamentos (como descongestionantes, mareo medicación y agentes anticolinérgicos) que pueden causar la dilatación pupilar e inducir un ataque agudo

A
Academy American Ophthalmology 2005
A
ICO/IFOS 2007

R

Los paciente deben ser informados sobre los síntomas del ataque agudo para notificar a su oftalmólogo si los síntomas se presentan

A
Academy American Ophthalmology 2005
A
ICO/IFOS 2007

R

Se recomienda realizar el diagnóstico diferencial con las siguientes entidades:

1. Glaucoma neovascular
2. Cierre angular de causas inflamatorias
3. Síndrome iridocorneal endotelial
4. Efusiones supracoroideas por medicamentos sistémicos (sulfonamidas, topiramato, fenotiazinas)
5. Glaucoma maligno luego de cirugía láser (iridotomía)
6. Cierre angular inducido por el cristalino (facomórfico, subluxado)
7. Desordenes del desarrollo (nanofthalmos, retinopatía de la prematuridad, vítreo primario hiperplásico persistente)
8. Quistes en cuerpo ciliar o iris

D
[E. Shekelle]
Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008

D
[E. Shekelle]
Academy American Ophthalmology 2005

D
[E. Shekelle]
Castany 2005

4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El glaucoma inicia con cambios estructurales que preceden a las alteraciones campimétricas, por lo que es importante realizar estudios de análisis de fibras del nervio óptico, campimetría azul-amarillo y perimetría doble frecuencia a los pacientes que presentan factores de riesgo para padecer la enfermedad. (ver anexo 6.3.6)

III
Academy American Ophthalmology 2005

III
ICO/IFOS 2007

R	<p>La perimetría estática automatizada es la técnica preferida para la evaluación del umbral del campo visual.</p>	<p>A Academy American Ophthalmology 2005 A ICO/IFOS 2007</p>
R	<p>Cuando los pacientes no pueden realizar la perimetría automatizada de manera confiable o si no está disponible una alternativa aceptable es una prueba manual estática y cinética</p>	<p>A Academy American Ophthalmology 2005 A ICO/IFOS 2007</p>
R	<p>Las causas de la pérdida del campo visual distinto a la neuropatía óptica glaucomatosa deben ser evaluadas y tratadas durante la historia y examen físico</p>	<p>A Academy American Ophthalmology 2005 A ICO/IFOS 2007</p>
R	<p>Cuando el examen de campo visual es basado en la perimetría automatizado con tecnología de longitud de onda corta y frecuencia duplicada puede detectar defectos tempranos como la perimetría convencional. Esta una estrategia de evaluación cuando el campo visual es examinado de forma repetida. (ver anexo 6.3.6)</p>	<p>A Academy American Ophthalmology 2005 A ICO/IFOS 2007</p>

4.3 TRATAMIENTO

4.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	<p>En el ataque agudo del ángulo cerrado, el tratamiento médico suele ser iniciado primero para bajar la PIO y disminuir el dolor y el edema corneal además de aclarar la cornea como preparación para la iridotomía (Ver algoritmo)</p>
	<p>III Academy American Ophthalmology 2005</p>
	<p>III ICO/IFOS 2007</p>
	<p>IV [E. Shekelle] Castany 2005</p>
	<p>IV [E. Shekelle] Sociedad Colombiana de Oftalmología 2002-2008</p>

E

El maleato de timolol, mióticos e inhibidores de la anhidrasa carbonica son utilizados como monoterapia

R

El manejo inicial para disminuir la PIO debe ser médico

1. Beta-bloqueadores tópicos, inhibidores de la anhidrasa carbónica tópicos, orales o intravenosos y agonistas A2 adrenérgicos selectivos

2. Manitol 20% solución por vía intravenosa en dosis de 1,0-3,0 g / kg de 30-45 minutos. La PIO alcanza su nivel más bajo después de 60-90 minutos, y este efecto persiste durante 4 -- 6 horas.

3. Acetazolamida 10 mg / kg oral o IV
Si no se produce una respuesta adecuada. Se agrega

4. Pilocarpina al 1-2% dos veces, con 15 minutos de intervalo.

Los mióticos no suelen ser efectivos si la PIO es >40-50 mm Hg, debido a anoxia del esfínter pupilar.

E

Si una droga falla para reducir la PIO, debe ser sustituido hasta encontrar el tratamiento médico efectivo

R

Si un solo medicamento no es eficaz en la reducción de la PIO, puede ser apropiada cambiar a una terapia alternativa o terapia de combinación

E

El oftalmólogo deberá examinar los beneficios y riesgos del tratamiento médico con el paciente. Efectos adversos como alergia, intolerancia, hiperemia conjuntival, etc.
Contraindicaciones al medicamento

IV

MOH Clinical Practice Guidelines 3/2005

la

Tuulonen 2003

C

MOH Clinical Practice Guidelines 3/2005

B - D

Caja Costarricense de Seguro Social 2005

D

[E. Shekelle]

Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008

D

[E. Shekelle]

Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

D

[E. Shekelle]

Academy American Ophthalmology 2005

D

[E. Shekelle]

Castany 2005

III

Academy American Ophthalmology 2005

III

ICO/IFOS 2007

A

Academy American Ophthalmology 2005

A

ICO/IFOS 2007

III

Academy American Ophthalmology 2005

III

ICO/IFOS 2007

R

El oftalmólogo deberá evaluar efectos secundarios, toxicidad, interacciones y reacciones adversas de medicamentos locales y sistémicos

A
Academy American Ophthalmology 2005
A
ICO/IFOS 2007

E

El paciente deberá reportar la dosis y frecuencia de uso de los medicamentos, así como su técnica de de aplicación. Además de cumplir con los procedimientos diagnósticos recomendados

III
Academy American Ophthalmology 2005
III
ICO/IFOS 2007

R

A fin de reducir la absorción sistémica, los pacientes deben ser educados sobre oclusión nasolacrimal en la aplicación de medicamentos tópicos y debe evaluarse la adhesión al tratamiento

A
Academy American Ophthalmology 2005
A
ICO/IFOS 2007

R

El cirujano deberá explicar al paciente los riesgos antes y después del procedimiento quirúrgico que deberá considerar. Además alertara sobre dolor, enrojecimiento y disminución de la visión como emergencia médica que requiere atención urgente

A
Academy American Ophthalmology 2005
A
ICO/IFOS 2007

4.3.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El tratamiento definitivo para el glaucoma primario de ángulo cerrado es quirúrgico ya sea iridotomía por medio de láser o iridectomia incisional. Y puede requerir de tratamiento médico suplementario al inicio

Ib
MOH Clinical Practice Guidelines 3/2005
III
Academy American Ophthalmology 2005
III
ICO/IFOS 2007
IV
[E. Shekelle]
Castany 2005

E

La iridotomía láser es el tratamiento quirúrgico, ya que tiene una relación riesgo-beneficio favorable.

A
MOH Clinical Practice Guidelines 3/2005
II
Academy American Ophthalmology 2005
II
ICO/IFOS 2007
IV
[E. Shekelle]
Castany 2005

R

Iridotomía puede ser indicado para los ojos con ángulos estrechos en virtud de uno o más de las siguientes circunstancias:

- Elevación de PIO previamente normal
- Angulo potencialmente ocluable
- Sinequias anteriores periféricas atribuibles a los episodios de cierre angular
- Estrechamiento angular progresivo
- Medicamentos que puedan provocar bloqueo pupilar
- Síntomas que sugieren cierre angular previo
- Paciente con difícil acceso a servicios de oftalmología
- Pacientes que han sufrido un ataque agudo de glaucoma de ángulo cerrado

R

En pacientes con situación de riesgo para el desarrollo de glaucoma con ángulos estrechos, la iridotomía debe ser considerada sin olvidar las complicaciones que pueden incluir:

- Aumento de la PIO
- Disparo de láser en la cornea, LIO o retina
- Sinequias posteriores
- Desarrollo de una imagen fantasma en la visión

R

Cuando no es posible realizar iridotomía láser o si el ataque agudo no es roto médicamente, la iridectomía incisional sigue siendo una alternativa eficaz.

E

El ojo contralateral de un paciente con un ataque agudo por ángulo cerrado primario debe ser evaluado, ya que se encuentra en alto riesgo de un evento similar. La mitad de estos ojos sufren ataques agudos dentro de los 5 años

A
Academy American Ophthalmology 2005

A
ICO/IFOS 2007

D
[E. Shekelle]
Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

D
[E. Shekelle]
Castany 2005

A
Academy American Ophthalmology 2005

A
ICO/IFOS 2007

A
Academy American Ophthalmology 2005

A
ICO/IFOS 2007

II
Academy American Ophthalmology 2005

II
ICO/IFOS 2007

IV
[E. Shekelle]
Castany 2005

E

Los pacientes que requieren iridectomía incisional bilateral deben tener cirugía de ambos ojos en diferente momento siempre que sea posible para evitar complicaciones.

III
Academy American Ophthalmology 2005

R

La iridotomía láser profiláctica es eficaz en la prevención de un ataque agudo de ángulo cerrado en ojos contralaterales. Cuando no sea posible puede realizarse iridectomía y siempre que sea posible deberá realizarse en diferente momento.

III
ICO/IFOS 2007
A
Academy American Ophthalmology 2005

E

Según un estudio realizado en asiáticos con ataque de cierre angular agudo a los que se realizó iridotomía, el 98% de ángulos pasaron a ser clasificados como no ocluíbles a los 15 días del láser.

A
ICO/IFOS 2007

D
[E. Shekelle]
Castany 2005

IV
[E. Shekelle]
Castany 2005

E

El plan de cuidado antes y después de iridotomía láser o iridectomía incluye los siguientes elementos:

III
Academy American Ophthalmology 2005

- Al menos una valoración preoperatoria por el cirujano
- Consentimiento informado antes de cirugía
- Al menos un control de PIO 30 a 120 minutos después de la aplicación de láser de la pio y nuevamente valoración del ángulo camerular
- Anti-inflamatorios a menos contraindicado

III
ICO/IFOS 2007

E

Los agentes miótico preoperatorios facilitan iridotomía láser o iridectomía.

III
Academy American Ophthalmology 2005

R

Los medicamentos deben ser utilizados para evitar elevación PIO perioperatoria, en particular para los pacientes que tienen enfermedad grave

III
ICO/IFOS 2007

A
Academy American Ophthalmology 2005
A
ICO/IFOS 2007

R

El oftalmólogo que realiza iridotomía láser o iridectomía incisional debe asegurarse de que el paciente recibe suficientes cuidados postoperatorio y evaluar el seguimiento a través de los siguientes elementos:

- Evaluación de la permeabilidad de la PIO medida iridotomía
- Gonioscopia, si esta no fue realizada hacerlo inmediatamente después de la iridotomía
- Dilatación pupilar para reducir el riesgo de sinequias posteriores
- Examen de fondo de ojo

E

Lo más habitual es encontrar la "configuración en iris plateau", con un cierre angular debido a cierto grado de bloqueo pupilar. En la configuración de iris plateau existe una inserción más anterior del cuerpo ciliar. El iris periférico está angulado hacia el trabeculo y posteriormente adopta una disposición recta, con lo que el ángulo es estrecho pero la cámara anterior central amplia. En gonioscopia con indentación observamos el signo de la doble loma del iris periférico, síndrome de iris plateau es cuando se produce un cierre angular por desplazamiento directo del iris periférico al trabéculo sin que exista bloqueo pupilar.

R

En la "configuración iris plateau" la iridotomía periférica es efectiva y esta indicada, mientras que en el síndrome de iris plateau el paciente no muestra mejoría

E

Numerosos estudios documentan la impresión de que la lensectomía amplía significativamente la cámara anterior en ojos con ángulo estrecho / o ángulos ocluibles y en el glaucoma de ángulo cerrado excepto en el iris plateau.

A
Academy American Ophthalmology 2005
A
ICO/IFOS 2007

IV
[E. Shekelle]
Castany 2005

D
[E. Shekelle]
Castany 2005

IV
[E. Shekelle]
Academy American Ophthalmology 2005

E

En casos de bloqueo pupilar secundario por presencia de sinequias posteriores o lentes intraoculares es efectiva la iridotomía. Si el bloqueo es básicamente debido al cristalino (bloqueo pupilar facomórfico) podemos mejorar el cuadro con una iridotomía periférica, pero en la mayoría de casos es necesario realizar posteriormente una facoemulsificación.

IV
[E. Shekelle]
Castany 2005

E

En estudios retrospectivos, han demostrado que la cirugía de catarata reduce la necesidad de tratamiento hipotensor en el postoperatorio y reduce las complicaciones quirúrgicas en comparación con la trabeculectomía e iridectomía.

IV
[E. Shekelle]
Academy American Ophthalmology 2005

R

Aunque es importante buscar factores agravante de o precipitadores del glaucoma como lo es una catarata. Actualmente no existe suficiente evidencia para recomendar el uso de la cirugía de cataratas en el tratamiento del ángulo primario cerrado sin embargo puede considerarse

D
[E. Shekelle]
Academy American Ophthalmology 2005

E

Consideraciones para determinar la indicación de cirugía

- Malla trabecular disfuncional
- Cualquiera que no mejore con iridotomía en cuanto a PIO y podría ser por sinequias o disfunción de malla trabecular (generalmente son los crónicos
- Si la iridotomía se ocluye el bloqueo pupilar recurre.
- Pacientes con síndrome iris Plateau
- Glaucoma de ángulo abierto pre-existente o otras causas como pseudoexfoliación

D
[E. Shekelle]
Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008

E

El seguimiento postoperatorio deberá realizarse el primer día y la primera semana para evaluar agudeza visual, PIO (1-3 horas después de la iridotomía) segmento anterior y el uso de Inhibidores de la anhidrasa carbónica tópicos y esteroides tópicos, a menos que este contraindicado

III
Academy American Ophthalmology 2005
III
ICO/IFOS 2007
IV
[E. Shekelle]
Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

R

El plan para antes y después de trabeculectomía:

- Evaluación preoperatoria
- Toma de PIO
- Consentimiento informado de Qx
- Examen de seguimiento dentro de 6 semanas de la cirugía, o antes si hay preocupación acerca de la PIO a los daños relacionados con el nervio óptico durante este tiempo

✓/R

El seguimiento para el paciente con trabeculectomía deberá incluir: En ausencia de complicaciones visitas adicionales por un período de 6 semanas para evaluar agudeza visual, PIO, estado del segmento anterior y posterior. En pacientes complicados estas visitas pueden ser más frecuentes y puede requerirse cuidados específicos para formación de una cámara anterior plana o fracaso de la prueba de la burbuja, aumento de la inflamación o quiste de la cápsula de Tenon

E

La aplicación directa de energía láser en la red trabecular puede producir una caída de la PIO; este efecto es comparable al obtenido con el tratamiento médico. La terapia rara vez es utilizada y es recomendada en pacientes mayores con una elevación moderada de la PIO y que no pueden utilizar las gotas. Sin embargo se ha encontrado evidencia que sus efectos son ocasionalmente transitorios.

R

La trabeculoplastia es poco efectiva y de efecto transitorio por lo que no se recomienda su uso

A

Academy American Ophthalmology 2005

A

ICO/IFOS 2007

3 - 4

Caja Costarricense de Seguro Social 2005

D

[E. Shekelle]

Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

D

[E. Shekelle]

Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

✓

Buena Practica

3 - 4

Caja Costarricense de Seguro Social 2005

D

[E. Shekelle]

Japan Glaucoma Society
Guidelines for Glaucoma
2004

4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

4.4.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL, REFERENCIA AL TERCER NIVEL

Evidencia / Recomendación	Nivel/Grado
 <p data-bbox="334 501 591 533">De primero a segundo</p> <ul data-bbox="383 579 889 674" style="list-style-type: none"> • Todo paciente mayor de 40 años con historia familiar de GPAC y con factores de riesgo adicionales 	<p data-bbox="1187 558 1211 583">✓</p> <p data-bbox="1110 594 1287 621">Buena Practica</p>
 <p data-bbox="334 720 583 751">De segundo a tercero</p> <ul data-bbox="383 793 889 932" style="list-style-type: none"> • Todo sospechoso de ángulo cerrado • Pacientes con crisis • Pacientes con disfunción angular posterior a iridotomía 	<p data-bbox="1187 779 1211 804">✓</p> <p data-bbox="1110 814 1287 842">Buena Practica</p>

4.4.2 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE CONTRARREFERENCIA

4.4.2.1 CONTRARREFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL, CONTRARREFERENCIA AL PRIMER NIVEL

Evidencia / Recomendación	Nivel/Grado
 <p data-bbox="334 1245 586 1276">De tercero a segundo</p> <ul data-bbox="383 1287 889 1633" style="list-style-type: none"> • Pacientes con tratamiento y PIO controlada para seguimiento cada 3 meses • Pacientes con iridotomía profiláctica para seguimiento anual • pacientes con cierre primario angular crónico pueden tener la PIO elevada como resultado del compromiso del flujo por aposición o SAP o daño de la malla trabecular. 	<p data-bbox="1187 1409 1211 1434">✓</p> <p data-bbox="1110 1444 1287 1472">Buena Practica</p>
 <p data-bbox="334 1707 591 1738">De segundo a primero</p> <p data-bbox="334 1745 889 1808">Los pacientes con factores de riesgo que resultan normales a la evaluación oftalmológica</p>	<p data-bbox="1187 1724 1211 1749">✓</p> <p data-bbox="1110 1759 1287 1787">Buena Practica</p>

4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel/Grado
<p>E</p>	<p>La relación entre daño estructural y daño funcional se verifica mediante estudios que permiten una adecuada medición y seguimiento. Se recomienda tomar fotografías estereoscópicas de la cabeza del nervio óptico y la medición estructural del mismo mediante el análisis topográfico y la medición de la capa de fibras nerviosas. La función debe ser evaluada mediante los campos visuales seriados con estrategia Sita-Standard 30-2 ó 24-2</p> <p>I Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>I ICO/IFOS 2007</p>
<p>E</p>	<p>Si hay pacientes con CAP agudo con PIO alta que no reciban tratamiento una neuropatía óptica glaucomatosa puede ocurrir rápidamente (entre días) o gradualmente (por años). Ojos fáquicos contralaterales tienen un riesgo aumentado de desarrollar cierre angular agudo. Luego de un tratamiento agudo de CAP hay evidencia que el grosor de las fibras nerviosas desciende significativamente luego de 16 semanas luego del ataque. En un estudio a largo plazo (4 a 10 años) luego de un ataque agudo de CAP, 18% de ojos son ciegos, 48% neuropatía óptica glaucomatosa y 58% visión peor a 20/40. La morbilidad visual de los efectos del cierre angular son significativos.</p> <p>III [E. Shekelle] Ang 2000</p>
<p>R</p>	<p>Los resultados de los ensayos controlados aleatorios proporcionan pruebas de que la reducción de la PIO inhibe la progresión del daño glaucomatoso del nervio óptico</p> <p>A Academy American Ophthalmology 2005</p> <p>A ICO/IFOS 2007</p> <p>C [E. Shekelle] Aung 2000</p>

E

Los pacientes con ángulos estrechos pero abiertos deben tener seguimiento por la posibilidad de desarrollar elevación de la PIO, progresiva reducción progresiva de la cámara, o el desarrollo de sinequias

III
Academy American Ophthalmology 2005

R

Luego de la iridotomía, los pacientes pueden tener un ángulo abierto con una combinación de áreas con SAP. Si está asociado con neuropatía óptica glaucomatosa puede presentarse un mecanismo combinado por lo cual debe ser seguido como un paciente con glaucoma primario de ángulo abierto

III
ICO/IFOS 2007

R

El seguimiento en cada caso es diferente
Daño leve: buscar PIO meta 20-30% inferior a la basal
Daño avanzado: buscar PIO meta de 40% o más de reducción de la PIO basal
Glaucoma avanzado, la meta debería fijarse en menos de 15 mm Hg

D
[E. Shekelle]
Sociedad Colombiana de Oftalmología
2002-2008
D
[E. Shekelle]
Academy American Ophthalmology 2005
A
Academy American Ophthalmology 2005

✓/R

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
PIO en cada ojo

A
ICO/IFOS 2007

D
[E. Shekelle]
Goldberg 2003

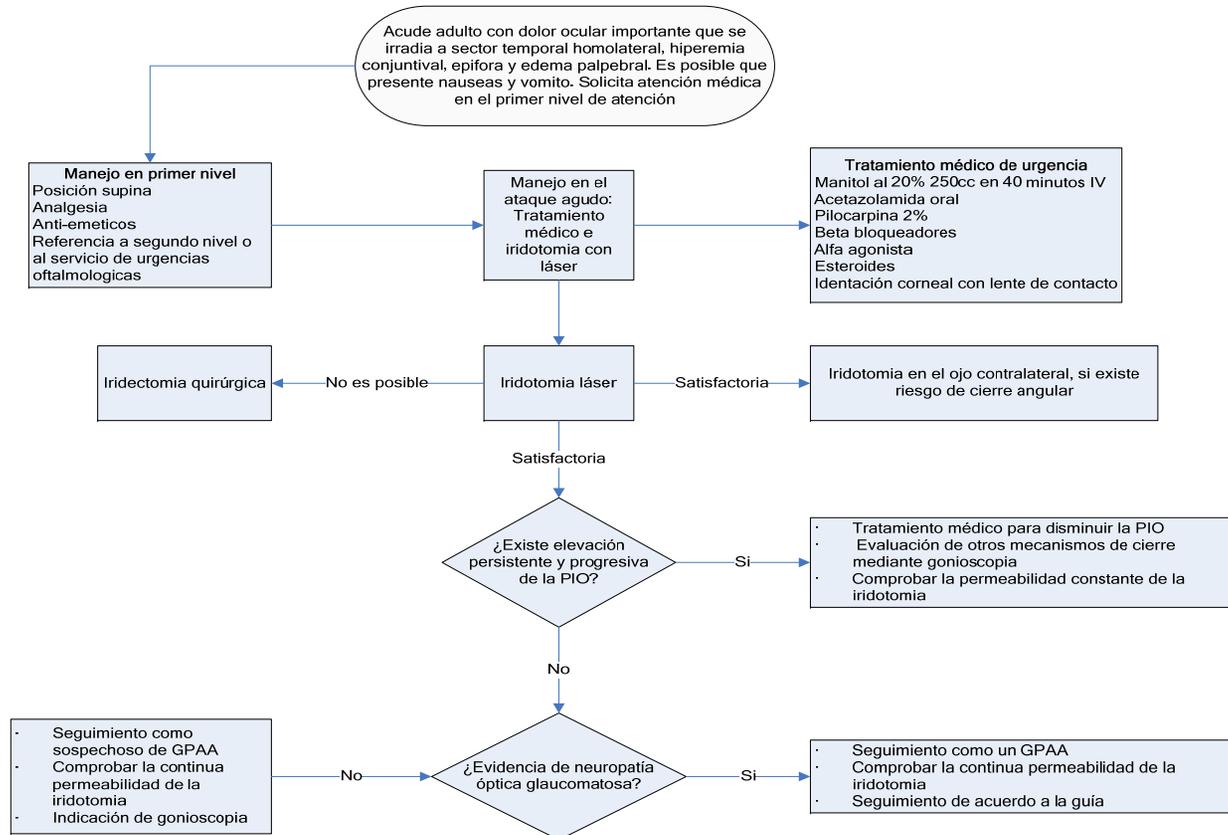
✓
Buena Practica

4.6 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD CUNADO PROCEDA

Evidencia / Recomendación	Nivel/Grado
 <p>En caso de tratamiento quirúrgico o bloqueo angular iniciar con 15 días y continuar de acuerdo a su evolución</p>	<p>✓ Buena Practica</p>
 <p>En caso de realizarles iridotomia 1 semana</p>	<p>✓ Buena Practica</p>
 <p>Pacientes con daño severo, campos tubulares o perdida de la visión binocular enviar a salud en el trabajo para su valoración</p>	<p>✓ Buena Practica</p>

ALGORITMOS

Algoritmo. Diagnóstico y tratamiento del ataque agudo de glaucoma



Tomado de American Academy of Ophthalmology. Primary Angle Closure.

5. DEFINICIONES OPERATIVAS

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.

Cierre angular primario: Es aposicional o es un cierre por sinequias del ángulo camerular causado por bloqueo pupilar. En el bloqueo pupilar, la superficie frontal del cristalino se encuentra anterior al plano de inserción del iris en la base del cuerpo ciliar, lo cual causa resistencia al flujo de humor acuoso hacia la pupila. La resistencia aumenta a medida que el cristalino es desplazado hacia adelante, ya sea en cierre primario angular o secundario. El gradiente de presión resultante entre la cámara posterior y anterior causa un abombamiento del iris periférico haciendo que éste cubra total o parcialmente la porción filtrante de la malla trabecular. El contacto prolongado o repetido del iris periférico a la malla trabecular resulta en sinequia periférica anterior (SAP) y daño residual funcional de la malla trabecular. El cierre angular puede estar asociado, o no, a elevación de la presión intraocular (PIO) o neuropatía óptica, y puede suceder de una forma aguda o crónica. Se excluirán las formas secundarias

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 limitados y resolver espontáneamente u ocurrir repetidamente. Sin tratamiento esta entidad puede causar pérdida permanente de la visión o ceguera.

Cierre angular primario crónico: Si sólo una porción del cierre angular tiene SAP, 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 CAP pueden estar ausentes. Un cierre angular lentamente progresivo puede llevar a una elevación de la PIO y una neuropatía óptica glaucomatosa. Pacientes con CAP crónico asintomático pueden presentar pérdida severa del campo visual.

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.

Daño grave: anomalías características del nervio óptico compatible con glaucoma y alteraciones del campo visual en ambos hemisferios y la pérdida dentro de los 5 grados de fijación en al menos un hemisferio

Daño leve: anomalías del nervio óptico características compatibles con glaucoma y un campo visual normal con perimetría automatizada estándar.

Daño moderado: anomalías del nervio óptico características compatibles con glaucoma y alteraciones del campo visual en un hemicampo y no dentro de los 5 grados de fijación.

Glaucoma: es una neuropatía óptica crónica y progresiva, que se desarrolla siguiendo patrones característicos de alteraciones de la papila y la capa de fibras del nervio óptico (1), cuya generación y curso están basados en diversos mecanismos: aumento de la presión intraocular, isquemia y cascada de eventos bioquímicos, que se traducen en lesión y muerte celular en individuos con un mensaje genético preestablecido

Iridectomía: procedimiento quirúrgico que disminuye la PIO mediante la creación de una fístula, lo que permite la salida acuosa de la cámara posterior a la cámara anterior.

Iridotomía: Es un método no invasivo y fácil de practicar que se realiza mediante la aplicación de yag láser de alta potencia, y produce fotodisrupción, lo que permite ionizar el tejido al punto de romper sus átomos y convertirlos en plasma. Logrando crear un nuevo paso para el humor acuoso a través de un orificio practicado en el iris que comunica la cámara anterior y posterior del ojo. Esta técnica es útil además como prevención del glaucoma en ojos con ángulo estrecho o que presentan uno o varios factores de riesgo para producir un glaucoma de este tipo

Presión intraocular es la medida indirecta de la presión intraocular que además de ésta depende del grosor y rigidez de las distintas capas del ojo. Se mide con el tonómetro.

Trabeculectomía: también llamada cirugía de filtración, es una técnica quirúrgica consistente en la exéresis de una parte de la trabéculo y demás estructuras del ángulo iridocorneal con el fin de facilitar la salida del humor acuoso al espacio subconjuntival y así disminuir la presión intraocular en aquellos casos de glaucoma que no responden al tratamiento convencional.

6. ANEXOS

6.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre glaucoma de ángulo cerrado en el adulto.

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica (GPC), a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre glaucoma de ángulo cerrado en el adulto en las siguientes bases de datos: Fisterra, Guidelines Internacional Networks, Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines y Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

El grupo de trabajo selecciono las guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

1. Idioma inglés y español
2. Metodología de medicina basada en la evidencia
3. Consistencia y claridad en las recomendaciones
4. Publicación reciente
5. Libre acceso

Se encontraron 68 guías, de las cuales fueron seleccionadas las siguientes:

1. Guidelines for Glaucoma. Japan Glaucoma Society 2004
2. Preferred Practice Pattern. Primary Angle Closure Academy American Ophthalmology 2005
3. Terminology and Guidelines for Glaucoma. European Glaucoma Society. II Edition 2003
4. Clinical Practices Guidelines, Glaucoma. MOH Clinical Practice Guidelines 3/2005. Ministry of Health, Singapore
5. International Council of Ophthalmology/ International Federation of Ophthalmological Societies. ICO International Clinical Guidelines Primary Angle Closure (Initial Evaluation and Therapy) April 2007
6. Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención. Caja Costarricense de Seguro Social. Gerencia de División Médica. Dirección de Medicamentos y Terapéutica. Tratamiento de Glaucoma y Catarata en el Primer y Segundo Nivel de Atención.2005
7. The finnish evidence-based guideline for open angle glaucoma.

De estas guías se tomaron gran parte de las recomendaciones. Para las recomendaciones no incluidas en las guías de referencia el proceso de búsqueda se llevo a cabo en Pubmed y Cochrane Library Plus utilizando los términos y palabras claves: glaucoma, angle closure, angle anatomic narrow, primary angle-closure suspect, plateau iris, primary angle closure glaucoma.

La búsqueda se limitó a revisiones sistemáticas, meta-análisis y ensayos clínicos controlados en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo \oplus y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

6.2. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

CUADRO II.

TRATAMIENTO DE GLAUCOMA Y CATARATA EN EL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia	Fuente
A Extremadamente recomendable.	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación.
B Recomendación favorable	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso-control individuales
C Recomendación favorable, pero no concluyente	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja
D Corresponde a /consenso de expertos	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

<http://www.ccss.sa.cr>

CUADRO III. NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE MOH CLINICAL PRACTICE GUIDELINES 3/2005

Niveles de evidencia	Tipo de evidencia
Ia	Evidencia obtenida de meta-análisis o ensayos clínicos controlados aleatorios
Ib	Evidencia obtenida de al menos un Ensayo clínico controlado aleatorio
IIa	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado bien diseñado sin aleatorizar
IIb	Evidencia obtenida de al menos uno estudio cuasi experimental bien diseñado
III	Evidencia obtenida de estudios descriptivos bien diseñado no experimentales, como estudios comparativos, de correlación y estudio de casos
IV	Evidencia obtenida de comité de expertos, repostes, opiniones u/o experiencia clínica de autoridades respetadas
Grados de recomendación	
Grado	Recomendación
A (nivel de evidencia Ia, Ib)	Requiere al menos un ensayo controlado aleatorio, como parte del cuerpo de la literatura de buena calidad y coherencia abordar la recomendación específica.
B (nivel de evidencia IIa, IIb, III)	Requiere la disponibilidad de estudios clínicos bien realizados pero no los ensayos clínicos aleatorios sobre el tema de la recomendación.
C (nivel de evidencia IV)	Requiere pruebas obtenidas de los informes de las comisiones de expertos u opiniones y/o experiencias clínicas de respetarse autoridades. Indica falta de aplicación directa estudios clínicos de buena calidad.
GPP (Puntos de buena práctica)	Las mejores prácticas recomendadas sobre la base de la experiencia clínica de la directriz del grupo de desarrollo

http://www.hpp.moh.gov.sg/HPP/MungoBlobs/525/22/2005%20Glaucoma_booklet.pdf

CUADRO IV. ACADEMY AMERICAN OF OPHTHALMOLOGY/ INTERNATIONAL COUNCIL OF OPHTHALMOLOGY/INTERNATIONAL FEDERATION OF OPHTHALMOLOGICAL SOCIETIES

Recomendación	Evidencia
A	La más importante
B	Moderadamente importante
C	Relevante pero no criticable
	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

El panel también evaluado cada una de las recomendaciones sobre la fortaleza de las pruebas en la literatura disponible para apoyar la recomendación hecha. La "fuerza de puntuaciones de las pruebas" también se divide en tres niveles

Recomendación	Evidencia
I	Nivel I se incluyen la evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado, aleatorio, bien diseñado, correctamente realizado. Se podría incluir meta-análisis de ensayos controlados aleatorios.
II	Nivel II incluye la evidencia obtenida a partir de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • ensayos controlados, bien diseñados no aleatorios • estudios analíticos, casos y controles y de cohorte bien diseñados • Múltiples series temporales con o sin la intervención
III	Nivel III incluye las evidencia obtenida a partir de uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Estudios descriptivos de • casos clínicos Informes de los • Comités de expertos y organizaciones
	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

American Academy of Ophthalmology

Cuadro V. The finnish evidence-based guidelines for open angle glaucoma

Fuerza de la recomendación
A. Representa evidencia fuerte y relevante. Estudios de alta calidad, con resultados homogéneos (dos o mas ensayos clínicos alatorizados) o revisiones sistemáticas
B. Representa evidencia moderada (Evidencia de por lo menos un estudio controlado aleatorizado o múltiples estudios adecuados)
C. Representa evidencia limitada (estudios abiertos, prospectivos controlados no aleatorizados)
D. Representa debil evidencia obtenida de estudios retrospectivos, u obtenida de grupos de consenso en ausencia de evidencia de mejor calidad.

Acta Ophthalmologica Scandinavica 2003;81:3-18

6.3. CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.

Anexo. 6.3.1 Fármacos desencadenantes de cierre angular

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

Cabrera MB, Rodríguez PM. Jerez OE, Crespo LLA, Rodríguez ML, Cabrera LF, Cardona GP. Glaucoma agudo de ángulo cerrado bilateral secundario a topiramato Archivos de la sociedad canaria de oftalmología 2007;18 <http://www.oftalmo.com/sco/revista-18/18sco12.htm>

Anexo. 6. 3. 2. Clasificación clínica del ángulo camerular

El sistema de clasificación del ángulo que se utiliza de forma casi universal 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. En la práctica, el explorador clasifica el ángulo según la visibilidad de las diversas estructuras angulares. El sistema de clasificación de Shaffer proporciona un método de comparación de las anchuras de diferentes ángulos camerulares. El sistema asigna un grado numérico a cada ángulo con una descripción anatómica asociada, la anchura del ángulo en grados y la interpretación clínica correspondiente.

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 "oclucible" 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. (Salmon 2000)

Anexo. 6.3.3 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. (Foster 2002) (AAO y SCO)

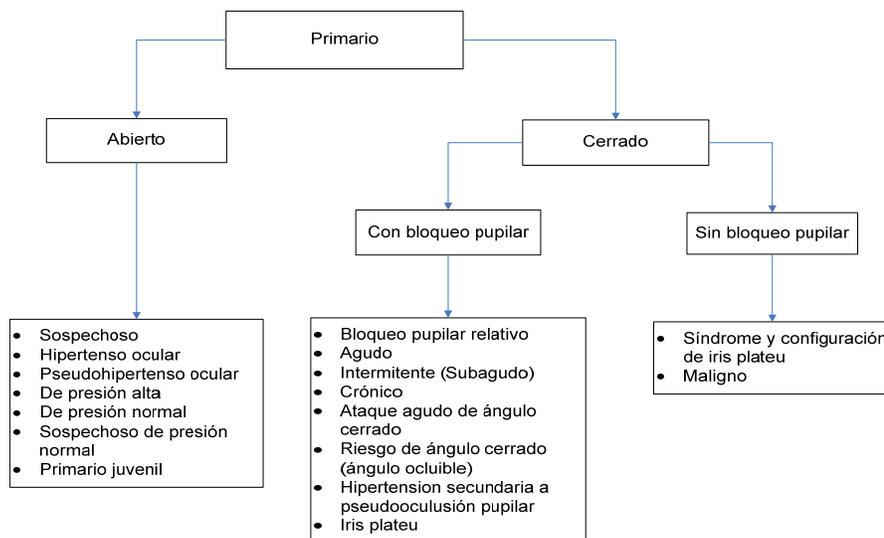
2. Cierre angular primario agudo estrecho: Si la total circunferencia del ángulo camerular es obstruida súbitamente, la PIO subirá rápidamente a niveles muy altos. Se puede producir edema corneal (visión borrosa y halos multicolores), congestión vascular, dolor ocular o cefalea. La PIO elevada puede 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. (AAO y SCO)

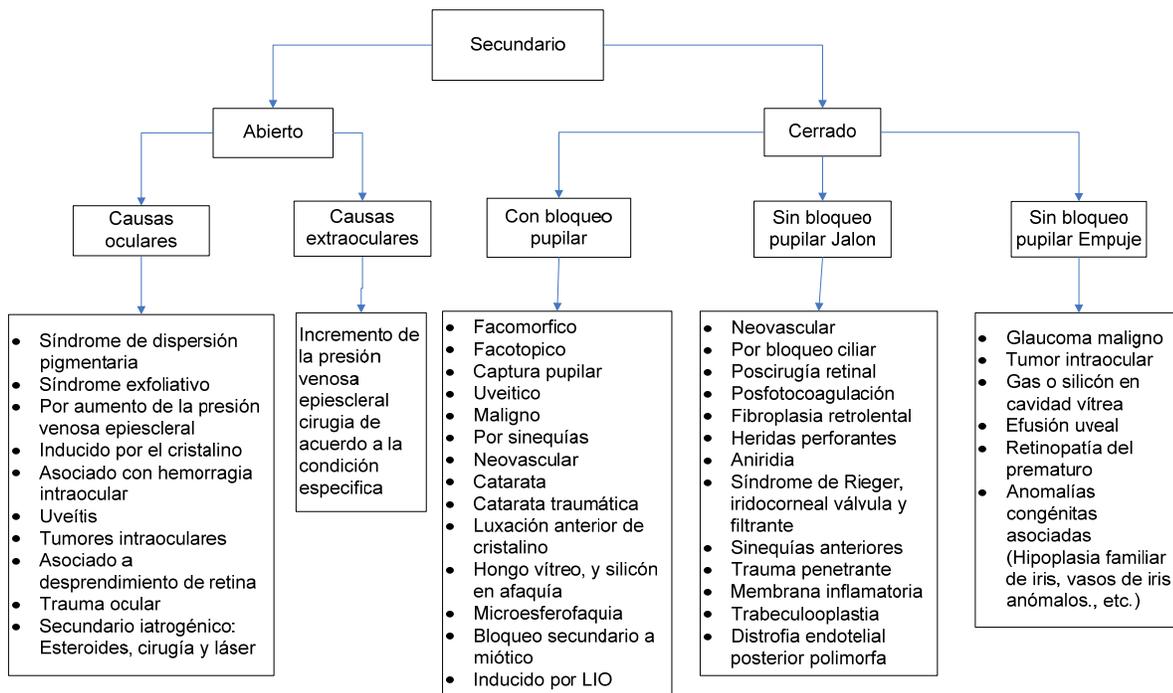
Anexo 6.3.4 Glaucoma primario de ángulo cerrado



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



Anexo. 6.3.5. 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. (Quigley HA, 1990-Jonas JB, 1998)

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 neuroretiniano, 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 neuroretiniano 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. (Harizman, 2006)

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. (Anderson 1969- Hayreh 1995)

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.

Anexo. 6.3.6 Clasificación de HODAPP

Daño	Características
Daño Leve	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 hemiscampo puede tener 1 punto con sensibilidad <15 dB dentro de los 5° de fijación.
Daño Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La DM es igual o mayor a -12 dB ➤ 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 sensibilidad <15 dB en ambos hemis campos.

6.4. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO CERRADO

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4411	Latanoprost	1 vez al día Preferible en la noche	Solución oftálmica 50 µg/ml Frasco gotero con 2.5 ml ó 3.0 ml	A criterio del médico	Aumento de la pigmentación del iris, hiperemia conjuntival, visión borrosa, sensación de cuerpo extraño, irritación, queratopatía epitelial punctata, hipertricosis, edema macular quístico, uveitis anterior.	Con medicamentos anti-glaucoma aumentan sus efectos adversos.	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia y niños. Recomendaciones: Evitar su uso con lentes de contacto.
4418	Travoprost	1 vez al día Preferible en la noche	Solución oftálmica 40 µg/ml Frasco gotero con 2.5 ml	A criterio del médico	Hiperemia ocular, prurito, dolor, sensación de cuerpo extraño, conjuntivitis, queratitis, blefaritis.	Con agonistas y antagonistas beta adrenérgicos e inhibidores de la anhidrasa carbónica, aumenta el efecto reductor de la PIO	Hipersensibilidad al fármaco.
	Brimatoprost	1 vez al día Preferible en la noche	0.03% 0.004%	A criterio del médico	Hiperemia ocular, prurito, dolor, sensación de cuerpo extraño, conjuntivitis, queratitis, blefaritis.	Hiperemia conjuntival, cambios en la pigmentación de pestañas, iris y la piel periorbitaria, crecimiento de pestañas, ojo seco, vision borrosa, sensación de cuerpo extraño, dolor ocular, blefaritis, catarata superficial, keratitis punctata, eritema palpebral, epifora, fotofobia y edema conjuntival	Hipersensibilidad al fármaco

2858	Maleato de timolol	1 vez al día 2 veces al día	0.20, 0.5% Solución oftálmica 5 mg/ml Gotero integral con 5 ml	A criterio del médico	Sensación de ardor y de picazón en el ojo, hiperemia conjuntival, prurito ocular, resequedad oral y ocular, astenia. Adinamia, somnolencia, sensación de cuerpo extraño, eritema y edema palpebral, queratitis punteada superficial, foliculosis conjuntival, blefaritis, conjuntivitis alérgica, dolor ocular, cefalea.	Con antihipertensivos del grupo de glucósidos cardiacos, bloqueadores beta adrenérgicos. Con alcohol, barbitúricos, opioides, sedantes o anestésicos, debe considerarse la posibilidad de un efecto aditivo o potencializador.	Hipersensibilidad a los fármacos. Precauciones: Pacientes con asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa, bradicardia sinusal, bloqueo aurículoventricular de segundo o tercer grado, insuficiencia cardiaca, choque cardiogénico, insuficiencia coronaria, fenómeno de Raynaud, hipotensión ortostática, tromboangeitis obliterante, insuficiencia vascular cerebral, depresión, que están recibiendo inhibidores de MAO
2173	Betaxolol	1 vez al día 2 veces al día	0.25, 0.5% Solución oftálmica 0.5 mg/ml Gotero integral con 5 ml	A criterio del médico	Insomnio, confusión, fotofobia.	Los beta bloqueadores tiene efectos aditivos con bloqueadores de canales de calcio, trastornos en la conducción aurículo ventricular e insuficiencia ventricular. Con fenotiacinas se suman los efectos hipotensores.	Hipersensibilidad al fármaco, bradicardia sinusal, bloqueo aurículo-ventricular. Precauciones: Insuficiencia cardiaca, función pulmonar restringida y diabetes mellitus.
4413	Tartrato de Brimonidina	3 veces al día	0.2% Solución oftálmica 2.0 mg/5 ml Frasco gotero con 5 ml	A criterio del médico	Boca seca, somnolencia, fatiga, hiperemia y ardor ocular, blefaroconjuntivitis alérgica.	Efecto aditivo con alcohol, barbitúrico, opiáceo y anestésico.	Hipersensibilidad al fármaco, tratamiento con inhibidores de la monoaminoxidasa. Precauciones: Daño hepático, insuficiencia renal, depresión.
2852	HCL de pilocarpina	2 a 4 veces al día	0.25 -10.0% Solución oftálmica al 4% 40 mg/ml Gotero integral con 15 ml	A criterio del médico	Cefalalgia, visión borrosa, irritación ocular. Los mióticos pueden agravar el bloqueo pupilar por rotación anterior del cuerpo ciliar, y si son usados crónicamente, incrementan el riesgo de SAP y formación de cataratas	Con medicamentos colinérgicos aumentan sus efectos farmacológicos, Con adrenérgicos disminuye su efecto.	Hipersensibilidad al fármaco, procesos inflamatorios del segmento anterior, iritis aguda. Precauciones: Asma bronquial e HAS

2302	Azetazolamida VO	2 a 4 veces al día	Tabletas 125, 250mg y 500mg	A criterio del médico	Somnolencia, desorientación, parestesias, dermatitis, depresión de la médula ósea, litiasis renal.	Aumenta las respuestas a fármacos alcalinos y las disminuye con los fármacos ácidos.	Hipersensibilidad al fármaco, acidosis metabólica e insuficiencia renal. Precauciones: Hiponatremia e hipokalemia
2303	Acetazolamida Parenteral	1 vez al día cada 6-8 hrs.	Solución inyectable 500mg / ampula con 5 ml				
	Brinzolamida	2 veces al día	Suspensión al 1%	A criterio del médico	Cefalea, disgeusia; blefaritis, visión borrosa, irritación ocular, dolor ocular, ojo seco, secreción ocular, prurito en el ojo, sensación de cuerpo extraño en los ojos, hiperemia ocular; boca seca.	No se informaron casos de alteraciones electrolíticas o en la relación ácido-base, dichos cambios se han registrado/informado con el uso de inhibidores de la anhidrasa carbónica y en algunos casos resultaron o derivaron en interacciones con otras drogas	Pacientes hipersensibles a cualquiera de los componentes de la fórmula
4410	Dorzolamida	2 veces al día	2.0% Solución oftálmica 20 mg/ml Gotero integral con 5 ml	A criterio del médico	Visión borrosa, fotofobia, reacciones alérgicas, conjuntivitis.	Aumentan sus efectos oftalmológicos con acetazolamida.	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Uso de lentes de contacto.
2306	Manitol Parenteral	Corporal	Manitol Solución inyectable al 20% 50 g/ 250 ml Envase con 250 ml	A criterio del médico	Falla cardiaca congestiva, cetoacidosis diabética (glicerina), cefalea, hemorragias subdural y subaracnoidea, hiponatremia, desequilibrio hidroelectrolítico, edema cerebral, taquicardia.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco, Insuficiencia cardiaca congestiva, edema pulmonar agudo, insuficiencia renal crónica, hemorragia cerebral.
	Glicerina	4-7 oz	Solución al 50%	A criterio del médico			

7. BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Ophthalmology Glaucoma Panel. Preferred Practice Patterns provide guidance for the pattern of practice, not for the care of a particular individual 2005
2. Anderson DR ultrastructure of human and monkey lamina cribosa and optic nerve head. Arch Ophthalmol 1969; 82:800
3. Ang LP, Aung T, Chew PT. Acute primary angle closure in an Asian population: long-term outcome of the fellow eye after prophylactic laser peripheral iridotomy. Ophthalmology. 2000 ;107(11):2092-6.
4. Cabrera MB, Rodríguez PM, Jerez OE, Crespo LLA, Rodríguez ML, Cabrera LF, Cardona GP. Glaucoma agudo de ángulo cerrado bilateral secundario a topiramato Topiramate-induced bilateral acute angle-closure glaucoma ARCH. Soc. Canar. Oftal. 2007 N° 18 <http://www.oftalmo.com/sco/revista-18/18sco12.htm>
5. Caja Costarricense de Seguro Social. Gerencia de División Médica. Dirección de Medicamentos y Terapéutica. Tratamiento de Glaucoma y Catarata en el Primer y Segundo Nivel de Atención.2005.Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención. http://www.cochrane.ihcai.org/programa_seguridad_paciente_costa_rica/pdfs/32_Tratamiento-Catarata-Glaucoma.pdf
6. Castany MM, González SJ, Catalá Glaucoma agudo Annals d'Oftalmologia 2005;13(2):104-111
7. Doughty MJ, Zaman ML. Human corneal thickness and its impact on intraocular pressure measures: a review and meta-analysis approach. Surv Ophthalmol 2000; 44: 367-408
8. Foster Paul J, Buhrmann Ralf, Quigley Harry A and Johnson Gordon J . The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys Br. J. Ophthalmol. 2002;86;238-242 <http://bjo.bmj.com/cgi/content/full/86/2/238>
9. Goldberg Ivan, Fracs Franzco Relationship Between Intraocular Pressure and Preservation of Visual Field in Glaucoma Survey of Ophthalmology 2003; 48(1)
10. Harizman, Noga MD et al The ISNT rule and Differentiation of Normal from Glaucoma tous Eyes. Archives of Ophthalmology. 2006 124 (11):1579-1583
11. Hayreh, SS The optic nerve head circulation in health and disease. Experimental Eye Research 1995; 61(3):259-272
12. International Council of Ophthalmology/ International Federation of Ophthalmological Societies. ICO International Clinical Guidelines Primary Angle Closure (Initial Evaluation and Therapy) April 2007 <http://www.icoph.org/pdf/ICOPriAngleClosure.pdf>
13. Japan Glaucoma Society, Guidelines for Glaucoma 2004 <http://www.ryokunaisho.jp/>
14. Jonas JB, Mardin CY, Grudler AE. Comparison of measurements of neuroretinal rim area between confocal laser scanning tomography and planimetry of photographs. Br J Ophthalmol 1998; 82:362.
15. Lavanya R, Wong TY, Friedman DS, Aung HT, Alfred T, Gao H, Seah SK, Kashiwagi K, Foster PJ, Aung T.Determinants of angle closure in older Singaporeans. Arch Ophthalmol. 2008 May;126(5):686-91.
16. MOH (Ministry of Health) Clinical Practice Guidelines 3/2005. Ministry of Health, Singapore Clinical Practices Guidelines, Glaucoma. <http://www.moh.gov.sg/cpg>
17. Quigley HA, Brown AE, Morrison JD, et al. The size and shape of the optic disc in normal human eyes. Arch Ophthalmol. 1990;108(1):51-57
18. Salmon JF. La importancia diagnóstica de la Gonioscopia <http://www.glaucomaworld.net> No. 19 Mayo 2000 <http://www.glaucomaworld.net/spagnolo/019/s019a01t.html>

19. Sociedad Colombiana de Oftalmología. En línea, http://www.socoftal.com/website/oftalmologos/guiasmanejo/Cierre_Angular_Primary.aspx Consulta 17 abril 2008)
20. Terminology and Guidelines for Glaucoma. European Glaucoma Society. II Edition 2003. www.eugs.org
21. Tuulonen A, Airaksinen PJ, Erola E, Forsman E, Friberg K, Kaila M, Klemetti A, Mäkelä M, Oskala P, Puska P, Suoranta L, Teir H, Uusitalo H, Vainio-Jylhä E, Vuori ML. The finnish evidence-based guideline for open angle glaucoma. Acta ophthalmologica Scandinavica 2003;82(1):3-18

8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

NOMBRE	CARGO/ADSCRIPCIÓN
Dr. Santiago Rico Aguilar	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Campeche, Campeche
Dr. Dr. Francisco Rodríguez Ruiz	Director HGZ/MF No. 1 Campeche, Campeche
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMN La Raza)
Lic. Uri Iván Chaparro Sánchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HO CMN Siglo XXI)

9. COMITÉ ACADÉMICO

Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE

División de Excelencia Clínica

Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS

Dr. Mario Madrazo Navarro	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Encargado del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO

DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno
Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Mario Madrazo Navarro
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Coordinadora de Áreas Médicas

11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaria de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. Bgda. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante Secretaría de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruíz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simón Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico