

# GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

## Diagnóstico y Tratamiento del AGUJERO MACULAR IDIOPÁTICO

### Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **IMSS-614-13**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[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 de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y 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.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

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 Agujero Macular Idiopático** México: Secretaría de Salud, 2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

CIE-10: H35.3 Degeneración de la mácula y del polo posterior del ojo  
 GPC: Diagnóstico y Tratamiento del Agujero Macular Idiopático

**AUTORES Y COLABORADORES**

**Coordinadores:**

Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Oftalmólogo	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Coordinador de Programas Médicos de la División de Excelencia Clínica	Sociedad Mexicana de Oftalmología
----------------------------------	-------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

**Autores :**

Dr. Néstor Hugo Garrido Gaspar	Oftalmólogo	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Médico Jefe de Servicio de Oftalmología del Centro Médico Nacional del Noroeste "Luis Donaldo Colosio" Ciudad Obregón, Sonora	Colegio de oftalmólogos del estado de Sonora Sociedad Mexicana de Oftalmología
Dr. Oscar Solórzano Enríquez	Oftalmólogo	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente Guadalajara; Jalisco	Colegio de oftalmólogos del estado de Jalisco
Dra. Miriam Lara de la Rosa	Oftalmólogo	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital General de Zona No. "Demetrio Mayoral Pardo" Oaxaca; Oaxaca.	

**Validación interna:**

Dr. Arturo Enríquez Huerta	Oftalmología	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades del Centro Médico del Noroeste Monterrey, Nuevo León	Sociedad Mexicana de Retina Colegio de Oftalmología de Nuevo León Asociación de Retina del Noreste Academia Americana de Oftalmología
Dra. Patricia Catalina Garza Ruiz	Oftalmología	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades del Centro Médico del Noroeste Monterrey, Nuevo León	Sociedad Mexicana de Retina Colegio de Oftalmología de Nuevo León Asociación de Retina del Noreste Academia Americana de Oftalmología

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES .....	3
1. CLASIFICACIÓN.....	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA .....	6
3. ASPECTOS GENERALES .....	7
3.1 ANTECEDENTES.....	7
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
3.3 OBJETIVO DE ESTA GUÍA .....	7
3.4 DEFINICIÓN .....	8
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	9
4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA .....	10
4.1.1 FACTORES DE RIESGO.....	10
4.2 DIAGNÓSTICO .....	10
4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO .....	10
4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....	12
4.3 TRATAMIENTO.....	14
4.3.1 MEDIDAS GENERALES .....	14
4.3.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	15
4.3.3 AGUJERO MACULAR Y CIRUGÍA DE CATARATA .....	18
4.3.4 TAMPONADE .....	19
5. ANEXOS.....	21
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	21
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN .....	23
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	25
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	27
6. GLOSARIO.....	29
7. BIBLIOGRAFÍA.....	31
8. AGRADECIMIENTOS. ....	34
9. COMITÉ ACADÉMICO. ....	35
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	36
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	37

## 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: IMSS-614-13	
Profesionales de la salud.	Médico Oftalmólogo
Clasificación de la enfermedad.	CIE-10: H35.3 Degeneración de la mácula y del polo posterior (orificio y perforación)
Categoría de GPC.	Segundo y Tercer Nivel de atención
Usuarios potenciales.	Médicos Familiares, Médicos Generales, Medios Oftalmólogos y personal médico en formación.
Tipo de organización desarrolladora.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco.	Población adulta con agujero macular idiopático
Fuente de financiamiento /patrocinador.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas	Historia clínica Exploración oftalmológica Tomografía de coherencia óptica Vitrectomía Gas o Aceite de silicón Pigmento intraocular Cirugía de catarata
Impacto esperado en salud.	Incremento del diagnóstico de agujero macular Incremento de cirugías realizadas oportunamente Mejor calidad de vida en el paciente que es tratado por agujero macular
Metodología <sup>a</sup> .	Adopción de guías de práctica clínica ò elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
Método de validación y adecuación.	Enfoque de la GPC: <enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación> Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales revisadas: Guías seleccionadas: 4 Meta-análisis: 3 Revisiones sistemáticas: 2 Ensayos controlados aleatorizados: 8 Estudios descriptivos: 22 Reporte de casos: 0 Libros: 2 Otras fuentes seleccionadas:
Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda: División de Excelencia Clínica de la Coordinación de UMAE Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: IMSS
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro y actualización	Registro: <b>IMSS-614-13</b> Fecha de Publicación: <b>21 de marzo 2013</b> Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son las características clínicas que identifican cada uno de los estadios del agujero macular idiopático?
2. ¿Cuáles son los estudios clínicos y de gabinete que apoyan el diagnóstico y manejo del agujero macular idiopático?
3. ¿Cuándo está indicado realizar cirugía como manejo del agujero macular idiopático?
4. ¿Cuál es la mejor combinación para el paciente con agujero macular idiopático, considerando, técnica quirúrgica, limitorrexia, tamponade y tinción de membrana limitante?
5. ¿Cuál es el seguimiento para pacientes con riesgo de agujero macular idiopático?
6. ¿Cuál es el seguimiento para pacientes operados por agujero macular idiopático?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

El agujero macular idiopático es una dehiscencia de la neuroretina en la fovea, y más del 50% de los casos ocurren en pacientes entre los 65 y 75 años (American Academy of Ophthalmology 2011, Bainbridge 2007). Tiene predilección por el sexo femenino en una relación 3:1, no se presentan errores refractivos ni patología sistémica asociada (American Academy of Ophthalmology 2011, Biarnés 2009). La mayoría de los casos se presentan en forma unilateral. El agujero macular puede ser completo o incompleto, iniciando en una serie de etapas que comienzan con un agujero incipiente. Aproximadamente la mitad de los agujeros maculares incipientes tienen una regresión espontánea. El 50% restante progresa hasta tener un espesor total. Un paciente que presenta agujero macular en un ojo, tiene 2% de riesgo de desarrollar agujero macular en el ojo contralateral cuando hay desprendimiento del vítreo posterior, si el vítreo posterior está aplicado el riesgo se incrementa a 15% a los dos años. En general se documenta entre 10-20% de agujero macular bilateral (Williamson 2009, Royal College of Ophthalmologists Guidelines).

La cirugía de agujero macular es capaz de cerrar el agujero en aproximadamente el 90% de los casos. Puede obtenerse agudeza visual de 20/50 o mejor en aproximadamente la mitad de los pacientes con inicio reciente de los síntomas. Las complicaciones incluyen el desprendimiento de retina en menos del 5% de los casos, endoftalmitis, reapertura de un agujero inicialmente cerrado con éxito y alteraciones del epitelio pigmentario de la retina. (American Academy of Ophthalmology 2011, La Cour 2012).

#### 3.2 JUSTIFICACIÓN

El agujero macular idiopático es una enfermedad ocular que ocasiona pérdida de la visión central y cuyo diagnóstico en fases incipientes puede resultar difícil. El agujero macular idiopático o senil es la forma más frecuente de agujero macular, los pacientes afectados refieren pérdida progresiva de la agudeza visual, metamorfopsias o escotoma, pero con frecuencia son incapaces de precisar el tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas. El impacto familiar y personal en la calidad de vida, en el aspecto social y económico de la enfermedad es de suma importancia ya que genera problemas en el aspecto psicosocial del paciente y conlleva a la dependencia y pérdida económica por incapacidad laboral del paciente. El diagnóstico oportuno y tratamiento del agujero macular tendrá un impacto positivo en la conservación de la función visual.

#### 3.3 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Diagnóstico y Tratamiento del Agujero Macular Idiopático**, 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 Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional 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:

1. La identificación de los pacientes con riesgo para desarrollar agujero macular
2. Educar a los pacientes con alto riesgo de desarrollar agujero macular acerca de los síntomas y la necesidad de un seguimiento periódico.
3. Identificar los casos de agujero macular que sean candidatos a tratamiento quirúrgico
4. Lograr la mejor recuperación de la arquitectura y función macular

Lo anterior 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.

### 3.4 DEFINICIÓN

El agujero macular idiopático es una falta de tejido retiniano, de espesor parcial o completo que afecta a la fovea (Williamson 2009), con disminución de la agudeza visual por pérdida de tejido, cambios retinianos quísticos, desprendimiento del anillo retiniano que circunda el agujero y degeneración de los fotorreceptores. Como principal factor etiopatogénico se considera a la tracción vitreorretiniana tangencial según la teoría de Gass (Biarnés 2009, American Academy of Ophthalmology 2011, Guerrero-Naranjo 2006). Uno de los nuevos métodos de exploración utilizado para su diagnóstico es la tomografía de coherencia óptica (OCT), el cuál ofrece imágenes de cortes de la retina de alta resolución (10-15 $\mu$ ) en tiempo real, de modo no invasivo y sin contacto (Hillenkamp 2007).

## 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 o alfanumérica 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:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
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	<i>(GIB, 2007)</i> 2++

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:

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

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

## 4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA

### 4.1.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 El agujero macular tiene una relación mujer-hombre de 3:1, las tres cuartas partes de los individuos son mayores de 65 años.	III (E. Shekelle) <i>McCannel 2009</i>
 Realizar evaluación de fondo de ojo a los pacientes a partir de los 60 años que presenten metamorfosis	C (E. Shekelle) <i>McCannel 2009</i>

## 4.2 DIAGNÓSTICO

### 4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 Es conveniente realizar una historia clínica completa que incluya elementos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración de los síntomas</li> <li>• Antecedente de enfermedades oculares</li> <li>• Uso de medicamentos relacionados con quistes maculares</li> </ul> Con exploración que especifique las características de la interface vítreo-retina.	III <i>American Academy                      Ophthalmology 2011                      International Council of                      Ophthalmology 2010</i>

<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Un estadio 0 del agujero macular se define como un ojo clínicamente normal con un contorno foveal normal y grosor normal de la retina en OCT, pero también debe tener un banda delgada reflectante, prerretiniana, (hialoides posterior) con inserción en por lo menos un lado de la fovea resulta en tracción oblicua. La presencia de estadio 0 incrementa el riesgo de formación de agujero macular de forma importante, OR 5.8 con IC 95% (1.16–28.61)</p>	<p style="text-align: center;">III (E. Shekelle) <i>Chan 2004</i></p> <p style="text-align: center;">IV (E. Shekelle) <i>American Academy Ophthalmology 2011</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Estadio 1 asintomático o con metamorfopsias ocasionales, agudeza visual entre 20/20 y 20/60, en el examen biomicroscópico se observa marcada pérdida de la depresión foveal, la prueba con la cartilla de Amsler es positiva. Hay 50% de probabilidad de que el agujero mejore espontáneamente y el 30-35% de los pacientes evolucionarán a estadio 2.</p>	<p style="text-align: center;">III (E. Shekelle) <i>Gentile 2010 Azzolini 2001</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Estadio 2 metamorfopsias y pérdida de la visión central, agudeza visual entre 20/40 y 20/100, con el examen biomicroscópico se observa un defecto retiniano de espesor total con líquido subretiniano perilesional y diámetro de menos de 300<math>\mu</math>. El 84% de los pacientes evolucionan a estadio 3.</p>	<p style="text-align: center;">III (E. Shekelle) <i>Gentile 2010 Azzolini 2001</i></p> <p style="text-align: center;">VI (E. Shekelle) <i>American Academy of Ophthalmology 2011</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Estadio 3 metamorfopsias y pérdida de la visión central, agudeza visual entre 20/60 y 20/200, signo de Watzke-Allen positivo o la prueba del láser positiva. El 55% de los pacientes evoluciona a estadio 4. Agujero de espesor total con 300 a 400<math>\mu</math> de diámetro.</p>	<p style="text-align: center;">III (E. Shekelle) <i>Azzolini 2001</i></p> <p style="text-align: center;">VI (E. Shekelle) <i>La Cour 2012 American Academy of Ophthalmology 2011</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Estadio 4 metamorfopsias y pérdida de la visión central, agudeza visual entre 20/100 y 20/400, opérculo evidente. Desprendimiento de retina perilesional con agujero de 500<math>\mu</math> aproximadamente con anillos de Weiss con desprendimiento completo del vítreo posterior. Las membranas epirretinianas son muy frecuentes.</p>	<p style="text-align: center;">III (E. Shekelle) <i>Azzolini 2001</i></p> <p style="text-align: center;">VI (E. Shekelle) <i>La Cour 2012 American Academy of Ophthalmology 2011</i></p>

**R**

Es conveniente realizar una historia clínica completa que incluya elementos como:

- Duración de los síntomas
- Antecedente de enfermedades oculares
- Uso de medicamentos relacionados con quistes maculares
- Características de la interface vítreo-retina.

**A**  
*American Academy of Ophthalmology 2011*  
*International Council of Ophthalmology 2010*

**R**

Los pacientes deben de notificar a su oftalmólogo inmediatamente si presentan síntomas como un aumento en las manchas, pérdida de campo visual, o disminución de la agudeza visual.

El oftalmólogo de segundo nivel deberá enviar a tercer nivel a los pacientes que presenten metamorfopsias asociadas a disminución de la agudeza visual con al menos uno de los siguientes: defecto retiniano de espesor total, líquido subretiniano perilesional o desprendimiento de retina para realizar el protocolo de estudio y tratamiento quirúrgico

**A**  
*American Academy of Ophthalmology 2011*

**R**

En los pacientes que presenten metamorfopsias y prueba de la cartilla de Amsler positiva sin cambios foveolares se enviaran a tercer nivel para realizar OCT de ambos ojos y clasificación del caso, posteriormente puede ser contrareferido a segundo nivel para valoraciones semestrales o antes si el caso lo amerita.

**A**  
*American Academy of Ophthalmology 2011*

#### 4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>Las imágenes de OCT confirman la formación de un pseudoquiste intramacular que puede ser la primera manifestación del agujero macular idiopático. En el 91.7% de los ojos clasificados en estadios 1-A y 1-B por biomicroscopía la OCT demostró que se encontraban en un estadio 2 ó 3. Para los estadios 2, 3 y 4 por biomicroscopía solo hubo una diferencia del 18.9% con respecto a las imágenes de la OCT.</p>	<p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Azzolini 2001.</i></p>

**E**

Un estudio evaluó pacientes con estadio 0 por OCT, realizándoles microperimetria y encontró que 91.6% de ellos presentan escotoma relativo dentro de los 2 grados centrales y ligera disminución de la sensibilidad retiniana con una media de 12.5 dB de la fóvea. Lo que permite establecer alteración funcional

III  
(E. Shekelle)  
*Molina-Martín 2010*

**E**

La prueba de autofluorescencia foveal con cámara de fondo de ojo demostró ser útil para diferenciar los pseudoagujeros maculares de los agujeros maculares lamelares. Se obtuvo que la pérdida de tejido foveal corroborada por OCT es consistente con una autofluorescencia foveal. Sin embargo la intensidad de la autofluorescencia no tuvo ninguna relación con respecto al grosor de la fóvea medida por OCT.

III  
(E. Shekelle)  
*Bottoni 2008*

**R**

En aquellos pacientes que presenten metamorfopsias y disminución de la agudeza visual, que clínicamente son ubicados en estadio 1-A y 1-B, la OCT y la microperimetria pueden ofrecer la información suficiente para la valoración integral (anatómica y funcional) de la macula que permita clasificar adecuadamente para la toma de decisión en el manejo quirúrgico por lo que en pacientes con estos estadios deberá realizarse cuando esté disponible el recurso.

C  
(E. Shekelle)  
*Azzolini 2001.*  
*Molina Martín 2010*

**R**

La recomendación primaria y más importante de la OCT en agujero macular, es en casos en los que clínicamente no es posible definir con certeza la clasificación o el estadio de la enfermedad, cuando la biomicroscopía posterior y la angiografía con fluoresceína no ofrecen mucha información útil.

A  
Guía de Estudio  
Imagenológico de la Mácula  
Patológica 2008-2010  
C  
(E. Shekelle)  
*Shroff 2008*  
*Azzolini 2001*

**4.3 TRATAMIENTO**  
**4.3.1 MEDIDAS GENERALES**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p>	<p>Un meta-análisis reportó que la posición de la cabeza boca abajo posterior a la realización de vitrectomía para el tratamiento del agujero macular idiopático, sugiere efectos benéficos en agujeros de más de 400<math>\mu</math> de diámetro, no demostró utilidad en agujeros menores. Otros estudios apoyan además que la mejoría esta relacionada con el cierre cuando la duración de esta posición es de 10 a 14 días, comparado con los de 24 horas o menos.</p> <p style="text-align: right;"><b>Ia</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Solebo 2011</i>  <i>Tatham 2010</i></p> <p style="text-align: right;"><b>Ib</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Tadayoni 2011</i>  <i>Lange 2012</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Después de realizar vitrectomía para el tratamiento de agujero macular idiopático &gt;400<math>\mu</math> estadios 3 y 4, se recomienda posición de la cabeza boca abajo durante 10 a 14 días</p> <p style="text-align: right;"><b>A</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Solebo 2011</i>  <i>Tatham 2010</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>El cirujano debe informar al paciente de los riesgos relativos, los beneficios, y alternativas a la cirugía y, en particular, de la necesidad de uso de gas y de la presión intraocular después de la operación ya que los pacientes con glaucoma deben ser informados de la posibilidad de un aumento de la presión intraocular perioperatoria por lo que el cirujano es el responsable de la formulación de un plan de cuidados postoperatorios y debe informar de éstos al paciente</p> <p style="text-align: right;"><b>A</b>  <i>American Academy of Ophthalmology 2011</i>  <i>International Council of Ophthalmology 2010</i></p>

4.3.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>Un ensayo clínico controlado aleatorizado, reportó los hallazgos obtenidos al comparar vitrectomía con y sin la remoción de la membrana limitante interna (MLI) en el tratamiento del agujero macular, a los 6 meses evaluó: resultados visuales, cierre del agujero macular, visión de cerca, sensibilidad al contraste, velocidad de lectura, reintervenciones, complicaciones y costos.</p> <p>No hubo diferencias en la agudeza visual, pero si existió diferencia en el primer mes en la tasa de cierre del agujero macular en aquellos pacientes que tuvieron remoción de la MLI [56 (84%) vs 31 (48%)]. Pero los resultados se igualaron a los 3 y 6 meses</p>	<p><b>Ib</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Lois 2011</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>Se compararon tres grupos sin retiro de MLI, retiro de MLI con verde de indocianina y retiro de MLI con azul de tripano, el retiro de membrana con colorante se asoció con tasas de cierre significativamente más altos que aquellos en los que no se retiro la membrana</p>	<p><b>Ib</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Christensen 2009</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>Un autor informó, los resultados anatómicos y visuales después de la vitrectomía y la liberación de la MLI para el agujero macular idiopático, comparando el uso de azul tripano y el verde de indocianina, la agudeza visual final mejoró en todos los pacientes sin encontrar diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos y obteniendo iguales tasas de cierre anatómico del agujero macular hasta del 97%.</p>	<p><b>Ib</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Beutel 2007</i></p>

**E**

Un estudio comparativo, retrospectivo, no aleatorizado comparó la recuperación anatómica y funcional en la cirugía del agujero macular con y sin liberación de la MLI, obteniendo mejoría del 100% en los casos con remoción de la MLI y un 84% de mejoría en los casos a los cuales no se les retiró la MLI, todos los ojos mejoraron en una o más líneas de Snellen, no siendo estadísticamente significativa entre los grupos comparados, concluyendo que la liberación de la MLI mejora los resultados anatómicos y funcionales pero no en la agudeza visual final.

III  
(E. Shekelle)

*Castro-Navarro 2002*

**E**

Un estudio comparativo retrospectivo evaluó dos grupos de pacientes que se sometieron a cirugía de remoción de la MLI para cierre de agujero macular utilizando en un grupo sólo la remoción de la MLI y en el otro grupo la tinción con colorante azul brillante. Se demostró que con el azul brillante el tiempo estimado en que se realizó la remoción de la MLI fue de 140.8 segundos con una remoción completa de MLI. En el grupo en que no se utilizó azul brillante el tiempo estimado fue de 270.9 segundos con remoción incompleta en 0.2% de los pacientes.

III  
(E. Shekelle)

*Selton 2012*

**E**

Para comparar los posibles efectos tóxicos de los colorantes verde de infracianina y azul de tripano para llevar a cabo el desprendimiento de la membrana limitante interna y la membrana epirretiniana idiopática.

La medida de resultado principal fue el campo visual periférico. A pesar de que había una diferencia significativa en el campo visual entre los grupos después de 3 meses en la región superior, esta diferencia desapareció a los 6 meses. Sin embargo, debido a la disminución en el campo visual temporal en algunos ojos, se concluyó que el azul de tripano es menos tóxico. Otro estudio concluyó que además permite la eliminación completa de la membrana previniendo la retención de colorante

Ib  
(E. Shekelle)

*Schmid-Kubista 2010*

III  
(E. Shekelle)

*Lai 2009*

**E**

Se ha reportado el uso de acetónido de triamcinolona (AT) como coadyuvante para mejorar la visualización del vítreo durante la cirugía del agujero macular encontrando residuos de AT en el agujero macular en el post operatorio sin alterar el cierre del agujero macular o en cuanto a la mejoría visual observando hasta por 14 días el AT en el sitio previo del agujero macular.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Payne 2011*  
*Takeuchi 2003*  
*Nomoto 2008*  
*Tewari 2008*

**E**

Un meta-análisis comparó la remoción de la MLI con y sin verde de indocianina en el tratamiento del agujero macular, se describieron los resultados anatómicos y funcionales de la vitrectomía y remoción de la MLI con y sin verde de indocianina, un resultado secundario fue investigar la incidencia de alteraciones del epitelio pigmentario de la retina (EPR). Los resultados muestran 837 casos incluidos; en todos se obtuvo el mismo éxito anatómico, pero peores resultados funcionales en el grupo con la aplicación de verde de indocianina (una mayor incidencia de alteraciones del EPR y hasta el 13.83% alteraciones, mientras que en el grupo sin colorante solo se reportó 1.98% de lesiones

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Rodrigues 2008*

**R**

Los resultados muestran que con la remoción de la MLI existe cierre de agujero un mes después de la cirugía y menores tasas de reintervención, lo que sugiere que la remoción de la MLI parece ser el tratamiento de elección para el agujero macular en estadio 2 a 3. Para un cierre anatómico temprano se recomienda realizar vitrectomía con limitorrexis, sin embargo a largo plazo los resultados anatómicos y funcionales son iguales con o sin limitorrexis.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*International Council of Ophthalmology 2010*  
*Louis 2011*  
*Christensen 2009*  
*Beutel 2007*

**R**

En pacientes que se detecte agujero macular grados 0 - 1-A ó 1B el tratamiento consistirá en evaluación periódica cada 4 a 6 meses.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*International Council of Ophthalmology 2010*

**R**

En el mercado están disponibles diferentes sustancias que ayudan durante el transoperatorio, su necesidad dependerá de la experiencia, habilidad y pericia del cirujano. Algunas de ellas pueden ayudar a reducir el tiempo quirúrgico, sin embargo también pueden tener efectos adversos que deben ser considerados durante su uso

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*Schmid-Kubista 2010*  
**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Selton 2012*  
*Lai 2009*  
*Payne 2011*  
*Takeuchi 2003*

**R**

Se recomienda evitar el uso de verde de indocianina debido a la alta incidencia de alteraciones del EPR y los malos resultados funcionales.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Rodrigues 2008*

**4.3.3 AGUJERO MACULAR Y CIRUGÍA DE CATARATA**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>Un estudio comparo el manejo del paciente con agujero macular y catarata con la alternativa de realizar cirugía combinada o cirugía consecutiva de catarata después de la cirugía del agujero macular encontrando que ambas posibilidades son igualmente segura y efectivas. Sin embargo, la cirugía combinada logra acortar el tiempo de recuperación visual.</p>	<p><b>III</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Mouselier</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Los pacientes mayores de 50 años tienen una tasa similar de incremento de la esclerosis nuclear independientemente de la edad. La tasa es seis veces mayor que en pacientes menores de 50 años y la progresión es también seis veces mayor al compararlos con el ojo contralateral no operado. El gas intravítreo provoca esclerosis nuclear para aumentar 60%, en comparación con ojos que no requirieron gas</p>	<p><b>III</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Thompson 2003</i>  <i>Thompson 2004</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Se documento la cirugía de agujero macular utilizando gas perfluoropropano que tiene una acción mas prolongada proporcionando una burbuja grande en la postoperatorio inmediato y dos semanas después la facoemulsificación como parte de la rehabilitación visual</p>	<p><b>III</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Smith 2011</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>La rápida progresión de la esclerosis nuclear es cuantificable mediante análisis de imagen de Scheimpflug en los pacientes sometidos a cirugía de agujero macular idiopático de espesor total. Hubo correlación evidente entre grupos de edad y la tasa de progresión de la catarata</p>	<p><b>Ib</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Wong 2012</i></p>

**R**

Es conveniente revisar el estado del cristalino en el paciente que será sometido a cirugía de vitrectomía con desprendimiento de la MLI con aplicación de tamponade, debido a que estos pueden acelerar el proceso de esclerosis nuclear y deberá realizarse la valoración individual para determinar si es conveniente el retiro del cristalino y colocación de lente intraocular para la rehabilitación visual.

**C**  
[E. Shekelle]  
*Lappas 2009*

#### 4.3.4 TAMPONADE

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>Lappas en un estudio retrospectivo de 12 pacientes con agujero macular recidivante utilizó aceite de silicón pesado como tamponade, con cierre anatómico del agujero en 11 de los 12 casos, este resultado se acompaña de mejora visual en 9 de 12 pacientes y retiro de silicón a los 6 meses.</p>	<p><b>III</b> [E. Shekelle] <i>Lappas 2009</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>La evidencia es contradictoria respecto al uso de suero autólogo para el cierre del agujero macular durante la vitrectomía</p>	<p><b>Ib</b> [E. Shekelle] <i>Ezra 2004</i> <b>III</b> [E. Shekelle] <i>Nakamura 2003</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Schurmans en un estudio retrospectivo incluyó 54 ojos, con agujero macular idiopático estadio 3 y 4 tratados en forma primaria mediante vitrectomía, limitorrexis, faco-emulsificación y silicón pesado como tamponade, reportó en el 100% de los pacientes cierre del agujero macular comparado con un éxito de 82 a 88% cuando se utiliza gas como tamponade, además obtuvo una recuperación visual de 5 líneas como promedio.</p>	<p><b>III</b> [E. Shekelle] <i>Schurmans 2009</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Un reporte de caso presenta la aplicación de aceite de silicón en agujero macular estadio 3 concluyendo que 20 minutos después de cirugía existe reducción de los quistes intrarretinianos con reducción del tamaño del agujero y a las 17 horas hay cierre completo del agujero.</p>	<p><b>IV</b> [E. Shekelle] <i>Saha 2011</i></p>

**R**

En el tratamiento del agujero macular inicial puede ser utilizado gas intravítreo y en el recidivante (al que ya se le ha realizado vitrectomía con limitorrexis y gas), se recomienda utilizar aceite de silicón pesado con buenos resultados anatómicos y funcionales.

**C**  
[E. Shekelle]  
*Lappas 2009*

**R**

Los pacientes deben evitar realizar viajes en transporte aéreo, ir a ciudades de grandes altitudes o someterse a anestesia general con óxido nitroso hasta que el gas haya desaparecido por completo

**A**  
*American Academy of Ophthalmology 2011*

**R**

El aceite de silicón pesado puede representar una opción primaria de tratamiento en pacientes de edad avanzada que presentan limitaciones de la movilidad cervical y/o situaciones especiales de viaje para mantener la posición cuando se utiliza gas. Sin embargo su inconveniente es requerir de una segunda intervención para el retiro de silicón 2 a 3 meses posteriores a la cirugía.

**C**  
[E. Shekelle]  
*Schurmans 2009*

**R**

Los resultados de estudios que utilizan el suero autólogo muestran resultados contradictorios por lo que no se considera útil en estos momentos

**B**  
[E. Shekelle]  
*Ezra 2004*  
**C**  
[E. Shekelle]  
*Nakamura 2003*

## 5. ANEXOS

### 5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Diagnóstico y Tratamiento de Agujero Macular

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

#### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 12 años.

Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

#### Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

#### Estrategia de búsqueda

##### Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Diagnóstico y Tratamiento Agujero Macular en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: Perforation, Retinal. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, diagnosis, drug therapy, epidemiology y rehabilitation. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 215 resultados, de los cuales se utilizaron 14 documentos por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

#### Entry Terms:

- Perforation, Retinal
- Perforations, Retinal
- Retinal Perforation
- Retinal Holes
- Hole, Retinal
- Holes, Retinal
- Retinal Hole
- Retinal Dialyses
- Dialyses, Retinal
- Retinal Dialyse
- Retinal Tears
- Retinal Tear
- Tear, Retinal
- Tears, Retinal
- Retinal Breaks
- Break, Retinal
- Breaks, Retinal
- Retinal Break
- Macular Holes
- Hole, Macular
- Holes, Macular
- Macular Hole

**Protocolo de búsqueda de GPC.****Resultado Obtenido**

("Retinal Perforations/classification"[Mesh] OR "Retinal Perforations/diagnosis"[Mesh] OR "Retinal Perforations/drug therapy"[Mesh] OR "Retinal Perforations/epidemiology"[Mesh] OR "Retinal Perforations/rehabilitation"[Mesh] OR "Retinal Perforations/surgery"[Mesh]) AND ("2001/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp] OR Comparative Study[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]))

**Algoritmo de búsqueda: 215 Resultados**

1. Retinal Perforations[Mesh]
2. Diagnosis [Subheading]
3. Drug Therapy [Subheading]
4. Epidemiology [Subheading]
5. Rehabilitation [Subheading]
6. Surgery [Subheading]
7. #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6
8. #1 AND #7
9. 2001[PDAT]: 2012[PDAT]
10. #8 AND #9
11. Humans [MeSH]
12. #10 AND # 11
13. English [lang]
14. Spanish [lang]
15. #13 OR # 14
16. #12 AND # 15
17. Clinical Trial [ptyp]
18. Comparative Study [ptyp]
19. Meta-Analysis [ptyp]
20. Guideline [ptyp]
21. Practice Guideline [ptyp]
22. #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21
23. #16 AND #22
24. #1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6) AND #9 AND #11 AND (#13 OR # 14) AND (#17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21)

**Segunda etapa**

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios se obtuvieron 33 documentos, de los cuales se utilizaron 4 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	2	1
2	TripDatabase	31	3
3	NICE	0	0
4	Singapore Guidelines	Moh 0	0
5	AHRQ	0	0
6	SIGN	0	0
<b>Totales</b>		<b>33</b>	<b>4</b>

### Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de agujero macular idiopático. Se obtuvo 1 RS, que tuvo información relevante para la elaboración de la guía

## 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

### Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David 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 DL 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 L, 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 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 presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

**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.

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

**ACADEMY AMERICAN OF OPHTHALMOLOGY/ INTERNATIONAL COUNCIL OF OPHTHALMOLOGY/INTERNATIONAL FEDERATION OF OPHTHALMOLOGICAL SOCIETIES**

<b>Recomendación</b>	<b>Evidencia</b>
<b>A</b>	La más importante
<b>B</b>	Moderadamente importante
<b>C</b>	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

<b>Recomendación</b>	<b>Evidencia</b>
<b>I</b>	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.
<b>II</b>	Nivel II incluye la evidencia obtenida a partir de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ensayos controlados, bien diseñados no aleatorios</li> <li>• estudios analíticos, casos y controles y de cohorte bien diseñados</li> <li>• Múltiples series temporales con o sin la intervención</li> </ul>
<b>III</b>	Nivel III incluye las evidencia obtenida a partir de uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios descriptivos de</li> <li>• casos clínicos Informes de los</li> <li>• Comités de expertos y organizaciones</li> </ul>
√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

**GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA SOCIEDAD COLOMBIANA DE OFTALMOLOGÍA**

Nivel I	Este nivel de evidencia incluye recomendaciones realizadas con evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado, aleatorizado doble ciego de alta calidad o de un metanálisis de ensayos clínicos controlados.
Nivel II	Incluye evidencia obtenida de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos clínicos controlados no aleatorizados o</li> <li>• Estudios analíticos preferiblemente multicéntricos de cohortes y casos y controles o</li> <li>• Series de tiempo múltiple con o sin intervención.</li> </ul>
Nivel de Evidencia III	Incorpora evidencia tomada a partir de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios descriptivos o</li> <li>• Reporte de casos</li> <li>• Reportes realizados por Comités de expertos.</li> </ul>

Escala de importancia de la recomendación:

Nivel A	Establece las recomendaciones más relevantes en el cuidado clínico.
Nivel B	Definido para recomendaciones moderadamente importantes.
Nivel C	Establecido para recomendaciones no críticas.

Guía de Estudio Imagenológico de la Mácula Patológica

**5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD****TABLA 1. CLASIFICACIÓN DEL AGUJERO MACULAR**

	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Biomicroscopía	Punto amarillo (estadio 1a) o formación de anillo (estadio 1b) 20/20-20/60	Agujero macular de espesor completo <400 micras de diámetro. Vítreo posterior adherido.	Agujero macular de espesor completo >400 micras de diámetro. Se observa el opérculo. Vítreo posterior adherido	Agujero macular de espesor completo >400 micras, desprendimiento de vítreo posterior.
Agudeza visual	Asintomático o discretas metamorfopsias	20/40-20/100 Metamorfopsias y pérdida de la visión central	20/60-20/200 pérdida de la visión central y metamorfopsias	20/60-20/400 pérdida de la visión central y metamorfopsias
Pronostico	50% reversibles, 40% evolucionan a agujero macular de espesor total	Cierre espontáneo en el 15%, tratamiento quirúrgico excelente en el 75%	Cierre espontáneo en el 5%, tratamiento quirúrgico bueno en el 50%	Cierre espontáneo en el 5%, tratamiento quirúrgico posible en el 20%
Candidatos a cirugía	Ninguno	Excelente	Bueno	Posible

La Cour 2002

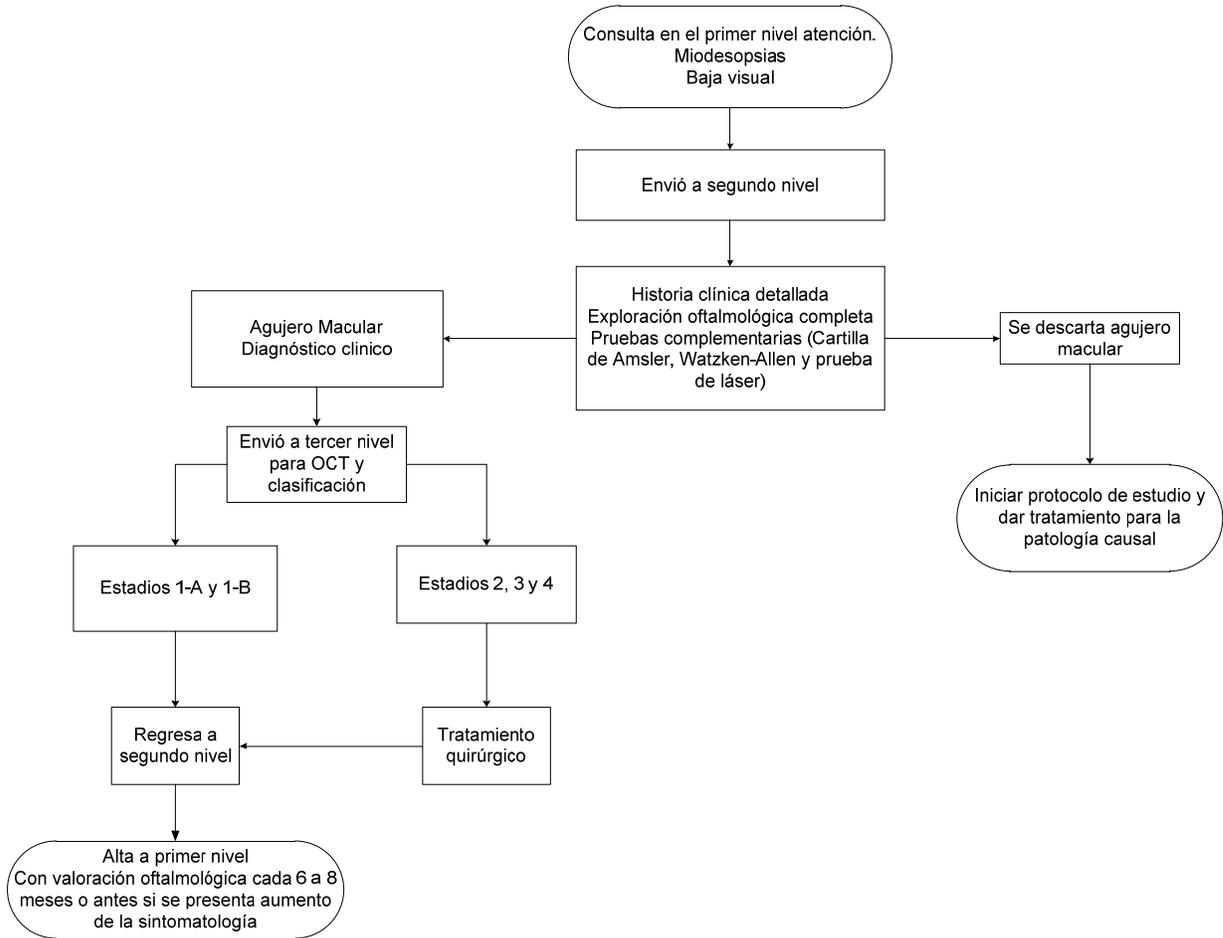
**Recomendaciones de seguimiento para el agujero macular**

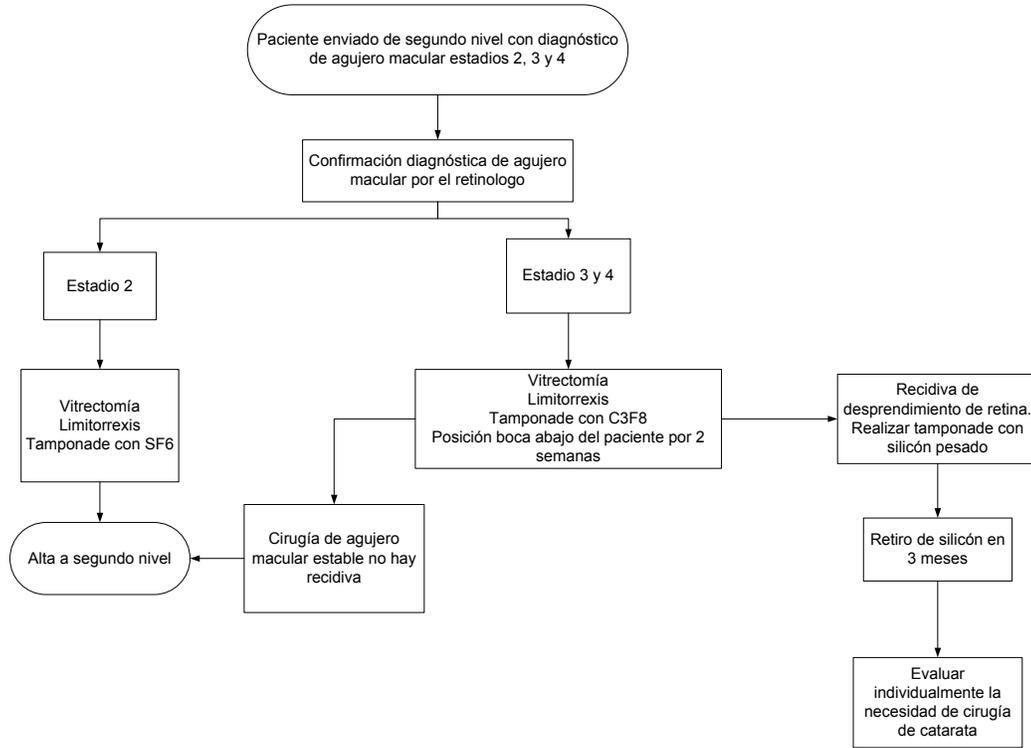
Estadio	Manejo	Seguimiento
1-A	Observación	Síntomas reversibles Seguimiento cada 4 a 6 meses en ausencia de síntomas
1-B	Observación	Síntomas reversibles Seguimiento cada 4 a 6 meses en ausencia de síntomas
2	Cirugía	1 a 2 días en el postoperatorio, posteriormente 1 a 2 semanas Visitas subsecuentes dependiendo de los resultados de la cirugía y en los pacientes sintomáticos Si no se realiza cirugía seguimiento cada 4 a 8 meses
3	Cirugía	1 a 2 días en el posoperatorio, después 1 a 2 semanas Visitas subsecuentes dependiendo de los resultados de la cirugía y en los pacientes sintomáticos
4	Cirugía	1 a 2 días en el posoperatorio, después 1 a 2 semanas Visitas subsecuentes dependiendo de los resultados de la cirugía y en los pacientes sintomáticos

International Council of Ophthalmology 2010. Idiopathic Macular Hole (Initial Evaluation and Therapy)

Asociación Americana de oftalmología 2011

## 5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO





## 6. GLOSARIO.

**Aceite de Silicona (Silicona oil):** silicona oleosa de diferentes densidades y que se utiliza en inyecciones intraoculares para ayudar a reponer la retina cuando hay un desprendimiento

**Agudeza visual mínima perceptible:** capacidad de un ojo para percibir un punto, una raya o un objeto con la mínima cantidad de luz.

**Angiografía fluoresceínica:** método diagnóstico para visualizar los vasos retinianos, coroides, retina y epitelio pigmentario. La secuencia de la toma fotográfica es muy importante pues así se visualizan los tiempos arteriales, venosos y coroideos. Su empleo más frecuente es en la diabetes, hipertensión y maculopatías.

**Biomicroscopía:** examen que se hace generalmente con la lámpara de hendidura y que por medio del diafragma hace cortes ópticos que permiten visualizar el espesor de los medios transparentes del polo anterior. Al mismo tiempo magnifica las estructuras conjuntivales y palpebrales. Con la ayuda de lentes se puede explorar vítreo y retina.

**Desprendimiento del vítreo posterior:** separación del vítreo de la retina. Puede producirse en altas miopías, en la degeneración vítrea, en los diabéticos y cualquier otra patología vítrea. Algunas veces puede quedar una brida vítrea adherida a la retina y cuando se retrae la tracciona, produciendo un desprendimiento.

**Éxito anatómico:** es lograr el sellado de la rotura en un 90% o más de los casos y la aplicación de la retina

**Éxito funcional:** es el resultado más importante, ya que determina un mejor resultado en la agudeza visual del paciente

**Facoemulsificación:** procedimiento quirúrgico que se emplea para el tejido lenticular, utilizando vibración ultrasónica de alta frecuencia, para poderlo aspirar a través de una pequeña incisión.

**Fluoresceína:** Colorante extracelular utilizado en biomicroscopía, para medir el tiempo de ruptura de la película lagrimal y angiografía fluoresceínica.

**Gas intravítreo:** procedimiento quirúrgico por el cual se reemplaza el vítreo por aire o por gas. A veces se asocia a una vitrectomía y a una cura de desprendimiento de retina.

**Limitorrexix:** remoción de la membrana limitante interna

**Pseudofaco:** persona que tiene un lente intraocular en sustitución de la extracción de su cristalino. Puede estar ubicado en cámara anterior o posterior.

**Prueba de láser:** se realiza una proyección de un spot de 50 micras de un haz de láser apuntando en el centro del agujero macular, al pasar el láser justo al centro del agujero macular el paciente refiere que el punto ha desaparecido.

**Tomografía de coherencia óptica:** ofrece imágenes de cortes de la retina de alta resolución (10-15 micras) en tiempo real, facilita el estudio de desórdenes que afectan a la interfase vitreo-retiniana, como el agujero macular. Su funcionamiento está basado en la interferometría de baja coherencia y utiliza para ello el interferómetro de Michelson; como fuente emisora usa radiación infrarroja con una longitud de onda cercana a los 820nm. Los colores oscuros (negro y azul) representan zonas de baja reflectividad óptica y los claros (rojo y blanco), zonas de alta reflectividad.

**Test de Watzke-Allen:** resulta útil para diferenciar un agujero macular de otras lesiones simuladoras, se proyecta una franja de luz vertical estrecha con la lámpara de hendidura y la lente de fondo de ojo sobre la foveola del paciente, que verá una interrupción en el haz (Watzke positivo) si tiene un AM y una línea recta o un leve estrechamiento con otras lesiones (Watzke negativo). El paciente refiere que al pasar el haz de luz sobre el agujero macular el haz se encuentra roto o adelgazado.

**Vitrectomía (VPP):** extracción total o parcial del cuerpo vítreo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. American Academy of Ophthalmology. Idiopathic Macular Hole. Summary Benchmarks for Preferred Practice Pattern Guidelines 2011.
2. Azzolini C, Patelli F, Brancato R. Correlation between optical coherence tomography data and biomicroscopic interpretation of idiopathic macular hole. *Am J Ophthalmol*. 2001;132(3):348-55.
3. Bainbridge J, Zdenek G. Macular Holes, chapter 1. *Vitreo-retinal Surgery*. Ed. Springer 2007.
4. Beutel J, Dahmen G, Ziegler A, Hoerauf H. Internal limiting membrane peeling with indocyanine green or trypan blue in macular hole surgery: a randomized trial. *Arch Ophthalmol*. 2007;125(3):326-32
5. Biarnés Pérez M. Agujero macular. El uso de la tomografía de coherencia óptica en su diagnóstico y clasificación. *Revista: Gaceta Óptica*, 2005;(394) 20-25
6. Bottoni F, Carmassi L, Cigada M, Moschini S, Bergamini F. Diagnosis of macular pseudoholes and lamellar macular holes: is optical coherence tomography the "gold standard". *Br. J Ophthalmol* 2008; 92(5):635-9.
7. Castro Navarro J, González Castaño C. Cirugía del agujero macular con y sin liberación de la membrana limitante interna. *Arch Soc Esp Oftalmol* [revista en la Internet]. 2003 Mar [citado 2012 Ago 01] ; 78(3): 159-164. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912003000300007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912003000300007&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4321/S0365-66912003000300007>  
Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología <http://www.oftalmo.com/seo/archivos/maquetas/6/OB30B1BD-650A-FCC9-7B4E-000054C7B886/articulo.html>
8. Chan A, Duker JS, Schuman JS, Fujimoto JG. Stage 0 macular holes: observations by optical coherence tomography. *Ophthalmology*. 2004;111(11):2027-32.
9. Christensen UC, Krøyer K, Sander B, Larsen M, Henning V, Villumsen J, la Cour M. Value of internal limiting membrane peeling in surgery for idiopathic macular hole stage 2 and 3: a randomised clinical trial. *Br J Ophthalmol*. 2009;93(8):1005-15. Epub 2008 Nov 21.
10. Ezra E, Gregor ZJ; Morfields Macular Hole Study Ggroup Report No. 1. Surgery for idiopathic full-thickness macular hole: two-year results of a randomized clinical trial comparing natural history, vitrectomy, and vitrectomy plus autologous serum: Morfields Macular Hole Study Group Report no. 1. *Arch Ophthalmol*. 2004;122(2):224-36.
11. Gentile RC, Landa G, Pons ME, Elliott D, Rosen RB. Macular hole formation, progression, and surgical repair: case series of serial optical coherence tomography and time lapse morphing video study. *BMC Ophthalmol*. 2010;10:24.
12. Guerrero Naranjo, J.L.; Cortés Luna, C.; Morales Cantón, V.; Colina Lúquez, J.; Rivera Sempertegui, J.; Navarro López, P.; de Regil, M.; Blanco Moreno, E.; Blanco Moreno, E.; Quiroz Mercado, H. Cirugía de agujero macular sin posición "boca abajo" postoperatoria. Estudio piloto. *Revista: Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 2006; LXXXI (6) 321-326
13. Hillenkamp J, Kraus J, Framme C, Jackson TL, Roeder J, Gabel VP, Sachs HG. Retreatment of full-thickness macular hole: predictive value of optical coherence tomography. *Br J Ophthalmol*. 2007;91(11):1445-9. Epub 2007 May 2.

14. International Council of Ophthalmology 2010. Idiopathic Macular Hole (Initial Evaluation and Therapy). [http://www.icoph.org/enhancing\\_eyecare/international\\_clinical\\_guidelines.html](http://www.icoph.org/enhancing_eyecare/international_clinical_guidelines.html)
15. La Cour M, Friis J. Macular holes: classification, epidemiology, natural history and treatment. *Acta Ophthalmol Scand*. 2002;80(6):579-87.
16. Lai CC, Chuang LH, Wang NK, Yeung L, Chen YP, Hwang YS, Chen KJ, Wu WC. Trypan blue selective staining using whole blood for internal limiting membrane peeling during macular hole corrective surgery. *Cutan Ocul Toxicol*. 2009;28(3):114-8
17. Lange CA, Membrey L, Ahmad N, Wickham L, Maclaren RE, Solebo L, Xing W, Bunce C, Ezra E, Charteris D, Aylward B, Yorston D, Gregor Z, Zambarakji H, Bainbridge JW. Pilot randomised controlled trial of face-down positioning following macular hole surgery. *Eye (Lond)*. 2012;26(2):272-7. doi: 10.1038/eye.2011.221. Epub 2011 Sep 23.
18. Lappas A, Foerster AM, Kirchhof B. Use of heavy silicone oil (Densiron-68) in the treatment of persistent macular holes. *Acta Ophthalmol*. 2009;87(8):866-70.
19. Lois N, Burr J, Norrie J, Vale L, Cook J, McDonald A, Boachie C, Ternent L, McPherson G; Full-thickness Macular Hole and Internal Limiting Membrane Peeling Study (FILMS) Group. Internal limiting membrane peeling versus no peeling for idiopathic full-thickness macular hole: a pragmatic randomized controlled trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52(3):1586-92. Print 2011 Mar.
20. McCannel CA, Ensminger JL, Diehl NN, Hodge DN. Population-based incidence of macular holes. *Ophthalmology*. 2009;116(7):1366-9.
21. Molina Martín Julio César, Rodríguez Rodríguez Violeta, Mendoza Santiesteban Carlos E. Microperimetría MP1 en agujero macular idiopático. *Rev Cubana Oftalmol [revista en la Internet]*. [citado 2012 Ago 01]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762010000300009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000300009&lng=es).
22. Muselier A, Dugas B, Burelle X, Passemard M, Hubert I, Mathieu B, Berrod JP, Bron AM, Creuzot-Garcher C. Macular hole surgery and cataract extraction: combined vs consecutive surgery. *Am J Ophthalmol*. 2010;150(3):387-91. Epub 2010 Jul 7.
23. Nakamura H, Hayakawa K, Sawaguchi S, Gaja T. Removal of retinal indocyanine green dye by autologous serum irrigation in macular hole surgery. *Retina*. 2005;25(6):736-41.
24. Nomoto H, Shiraga F, Yamaji H, Fukuda K, Baba T, Takasu I, Ohtsuki H. Macular hole surgery with triamcinolone acetate-assisted internal limiting membrane peeling: one-year results. *Retina*. 2008;28(3):427-32.
25. Payne JF, Bergstrom C, Yan J, Aaberg TM Sr, Srivastava SK. Residual triamcinolone acetate sequestered in the fovea after macular hole repair. *Retina*. 2011;31(1):148-53.
26. Rodrigues EB, Meyer CH. Meta-analysis of chromovitrectomy with indocyanine green in macular hole surgery. *Ophthalmologica*. 2008;222(2):123-9. Epub 2008 Feb 22.
27. Royal College of Ophthalmologists Guidelines (Focus) Management of Macular Holes. <http://www.mrcophth.com/focus1/Management%20of%20Macular%20Holes.htm>
28. Saha N, Lake S, Wang BZ. Early Imaging of a Macular Hole following Vitrectomy with Primary Silicone Oil Tamponade. *Clin Ophthalmol*. 2011; 5:1637-8.
29. Schmid-Kubista KE, Lamar PD, Schenk A, Stolba U, Binder S. Comparison of macular function and visual fields after membrane blue or intracyanine green staining in vitreoretinal surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2010;248(3):381-8. Epub 2009 Oct 13.
30. Schurmans A, Van Calster J, Stalmans P. Macular hole surgery with inner limiting membrane peeling, endodrainage, and heavy silicone oil tamponade. *Am J Ophthalmol*. 2009;147(3):495-500. Epub 2008 Nov 20.

31. Selton J, Hubert I, Latache C, Casillas-Gil M, Ouled-Moussa R, Berrod JP. Comparative results of macular hole surgery with and without internal limiting membrane staining with Brilliant Blue G. *J Fr Ophthalmol*. 2012;35(6):397-401. Epub 2012 Apr 6.
32. Sociedad Colombiana de Oftalmología. Guía de Estudio Imagenológico de la Mácula Patológica <http://socoftal.com/public/downloads/GUIAS%20DE%20PRACTICA%20CLINICA%20SCO%20011.pdf>
33. Solebo AL, Lange CA, Bunce C, Bainbridge JW. Face-down positioning or posturing after macular hole surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(12):CD008228.
34. Tadayoni R, Vicaut E, Devin F, Creuzot-Garcher C, Berrod JP, Le Mer Y, Korobelnik JF, Aout M, Massin P, Gaudric A. A randomized controlled trial of alleviated positioning after small macular hole surgery. *Ophthalmology*. 2011;118(1):150-5. Epub 2010 Oct 29.
35. Takeuchi M, Katagiri Y, Usui M. Residual triamcinolone acetonide in the macular hole after vitrectomy. *Am J Ophthalmol*. 2003;136(6):1174-6.
36. Tatham A, Banerjee S. Face-down posturing after macular hole surgery: a meta-analysis. *Br J Ophthalmol*. 2010;94(5):626-31. Epub 2009 Sep 18.
37. Tewari A, Almony A, Shah GK. Macular hole closure with triamcinolone-assisted internal limiting membrane peeling. *Retina*. 2008;28(9):1276-9.
38. Thompson JT. The role of patient age and intraocular gases in cataract progression following vitrectomy for macular holes and epiretinal membranes. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2003;101:485-98.
39. Thompson JT. The role of patient age and intraocular gas use in cataract progression after vitrectomy for macular holes and epiretinal membranes. *Am J Ophthalmol*. 2004;137(2):250-7.
40. Smith HB, Sabrosa NA, Patton N, MacLaren RE. Combined phacoemulsification and removal of gas following macular hole surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2011;37(2):229-34.
41. Williamson TH. Vitreoretinal Surgery. Chapter 8. Macular Disorders. Ed. Springer 2008 paging 113
42. Wong SC, Clare G, Bunce C, Sullivan PM, Gregor ZJ, Ezra E. Cataract progression in macular hole cases: Results with vitrectomy or with observation. *J Cataract Refract Surg*. 2012;38(7):1176-80.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniestra Osorio	Jefe de la División de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de Área Médica
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. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### Directorio sectorial

#### Secretaría de Salud

Dra. Mercedes Juan López

#### Secretario de Salud

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. José Antonio González Anaya

#### Director General

#### Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias

#### Director General

#### Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Lic. Laura Vargas Carrillo

#### Titular del organismo SNDIF

#### Petróleos Mexicanos

Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin

#### Director General

#### Secretaría de Marina Armada de México

Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz

#### Secretario de Marina

#### Secretaría de la Defensa Nacional

General Salvador Cienfuegos Zepeda

#### Secretario de la Defensa Nacional

#### Consejo de Salubridad General

Dr. Leobardo Ruíz Pérez

#### Secretario del Consejo de Salubridad General

### Directorio institucional.

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Javier Dávila Torres

#### Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

#### Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. José de Jesús González Izquierdo

#### Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

#### Coordinadora de Áreas Médicas

Dr. Arturo Viniegra Osorio

#### División de Excelencia Clínica

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Luis Rubén Durán Fontes	Presidente
<b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b>	
Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
<b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	
Dr. Romeo Rodríguez Suárez	Titular
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	
Dr. Gabriel Oshea Cuevas	Titular
<b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	
Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
<b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
<b>Secretario Técnico del Consejo de Salubridad General</b>	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
<b>Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General</b>	
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	
Contraalmirante. SSN, M.C. Pediatra. Rafael Ortega Sánchez	Titular
<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b>	
Dr. Javier Dávila Torres	Titular
<b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
<b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	Titular
<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albafull	Titular
<b>Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera	
<b>Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
<b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	
Dr. Francisco Hernández Torres	Titular
<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
<b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
<b>Director General de Información en Salud</b>	
M. en A. María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
<b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Titular 2012-2013
Dr. Norberto Treviño García Manzo	
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas</b>	
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos	Titular 2012-2013
<b>Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Oaxaca</b>	
Dr. Jesús Salvador Fragoso Bernal	Titular 2012-2013
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala</b>	
Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	
Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	
Act. José Cuauhtémoc Valdés Olmedo	Asesor Permanente
<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud</b>	
Dra. Sara Cortés Bargalló	Asesor Permanente
<b>Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina</b>	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados</b>	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b>	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
<b>Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría</b>	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
<b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC</b>	