

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

GUÍA DE PRACTICA CLINICA **GPC**

SEDENA

SEMAR

Diagnóstico y Tratamiento de la **DEGENERACIÓN MACULAR** Relacionada con la Edad

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-401-10**

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: Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento de la Degeneración Macular Relacionada con la Edad**, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: H 353 Degeneración de la mácula y del polo posterior del ojo GPC: Diagnóstico y Tratamiento de la Degeneración Macular Relacionada con la Edad

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:

Dr. Yuribia Karina Millán Gámez	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE, IMSS.
---------------------------------	--------------	--------------------------------------	---

Autores:

Dr. Néstor Hugo Garrido Gaspar	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Servicio de Oftalmología del Centro Médico del Noroeste de Ciudad Obregón. Delegación Sonora
Dr. Rolando López López	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Oftalmólogo Hospital General Regional Benito Juárez No. 12 Mérida. Delegación Yucatán
Dra. Elvira Carolina Cantú García	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico oftalmólogo Hospital General Regional 36 Puebla. Delegación Puebla
Dr. Fernando Martínez Reyes	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Oftalmólogo Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 1 San Luis Potosí. Delegación San Luis Potosí
Dr. Carlos Raúl Morales Montoya	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico oftalmólogo. Hospital General de Zona No. 3 Cancún. Delegación Quintana Roo

Validación Interna:

Dr. Luis Miguel López Montero	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE No 1, León, Delegación Guanajuato.
Dra. Laura Elizabeth Vargas Rodríguez	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al Hospital General de Zona No. 51 Gómez Palacio, Durango
Dr. Juan Carlos Mayorga Rubalcava	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI. México D.F. Delegación Sur

Validación Externa:

Dr. Lesley Farrell González			Consejo Mexicano 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 PROPÓSITO.....	8
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	9
3.5 DEFINICIÓN	10
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES	11
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA	12
4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD	12
4.1.1.1 ESTILOS DE VIDA	12
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	14
4.2.1 DETECCIÓN.....	14
4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO	14
4.3 DIAGNÓSTICO	17
4.3.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO	17
4.3.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS	19
4.4 TRATAMIENTO.....	22
4.4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (VER ANEXO 5.4)	22
4.4.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO.....	31
4.5 CRITERIOS DE REFERENCIA	33
4.5.1 TÉCNICO-MÉDICOS.....	33
4.5.1.1 REFERENCIA AL SIGUIENTE NIVEL DE ATENCIÓN	33
4.5.1.2 CONTRARREFERENCIA AL SIGUIENTE NIVEL DE ATENCIÓN	34
4.6 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO.....	35
4.7 DÍAS DE INCAPACIDAD EN DONDE PROCEDA	38
5. ANEXOS.....	39
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA	39
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN	42
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD	45
5.4 MEDICAMENTOS.....	49
5.5 ALGORITMOS.....	51
6. GLOSARIO.....	56
7. BIBLIOGRAFÍA.....	60
8. AGRADECIMIENTOS	66
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	67
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	68
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	69

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo maestro: IMSS-401-10	
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médicos Oftalmólogos
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	H35 OTROS TRASTORNOS DE LA RETINA H 353 DEGENERACIÓN DE LA MÁCULA Y DEL POLO POSTERIOR DEL OJO
NIVEL DE ATENCIÓN	Primero, Segundo y Tercer nivel de atención
CATEGORÍA DE LA GPC	Diagnóstico Tratamiento Seguimiento Pronóstico
USUARIOS	Médico familiar, Médico general, Médico oftalmólogo y oftalmólogos con adiestramiento en retina y vítreo
POBLACIÓN BLANCO	Toda la población que presente degeneración macular relacionada con la edad
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Criterios diagnósticos Criterios de tratamiento Fluorangiografía retiniana Tomografía de coherencia óptica Esquemas de seguimiento
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Diagnóstico certero y oportuno Disminución del número de secuelas de ceguera Referencia oportuna y efectiva Satisfacción con la atención Mejora de la calidad de vida Tratamiento específico Uso adecuado de estudios Uso eficiente de los recursos
METODOLOGÍA	Adaptación, adopción de recomendaciones basadas en las guías de referencia.
MÉTODO DE VALIDACIÓN Y ADECUACIÓN	Definición del enfoque de la GPC Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Guías seleccionadas: 12 del 2000 al 2010 ó actualizaciones realizadas en este período Revisiones sistemáticas 9 Ensayos controlados aleatorizados 7 Reporte de casos 0 Número de Fuentes documentales revisadas: 12 Construcción de la guía para su validación 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 Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Emisión de evidencias y recomendaciones Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Validación del protocolo de búsqueda por División de Excelencia Clínica de la Coordinación de UMAE Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia.
CONFLICTO DE INTERÉS	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
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO: IMSS-401-10 FECHA DE ACTUALIZACIÓN a partir del registro 2 a 3 años

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

Prevención

1. ¿Cuáles son las medidas de prevención para la degeneración macular relacionada con la edad?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la degeneración macular relacionada con la edad?

Hallazgos Clínicos

3. ¿Cuáles son los datos clínicos de la degeneración macular relacionada con la edad en sus 2 variedades?

Diagnóstico

4. ¿Cómo se realiza el diagnóstico de la degeneración macular relacionada con la edad en sus dos variedades?
5. ¿Cuáles son los estudios auxiliares de diagnóstico que confirman esta patología?

Tratamiento

6. ¿Cuáles son las opciones terapéuticas médicas y quirúrgicas para esta patología?

Pronóstico

7. ¿Cuál es el pronóstico visual de la degeneración macular relacionada con la edad en cada una de sus variedades?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

En el mundo hay aproximadamente 314 millones de personas con discapacidad visual, 45 millones de las cuales son ciegas. La discapacidad visual y la ceguera debidas a enfermedades infecciosas ha disminuido, pero existe un incremento importante en los trastornos relacionados con el aumento de la esperanza de vida. Aproximadamente un 82% de las personas con discapacidad visual son mayores de 50 años, pese a que sólo representan un 19% de la población mundial. A medida que aumentan la población mundial y la proporción de ancianos, aumenta también el número de personas en riesgo de sufrir discapacidad visual relacionada con la edad.

La degeneración macular relacionada con la edad (DMRE) es la principal causa de deterioro visual en los países del primer mundo y el éxito del tratamiento a menudo es definido como preservación de la visión. La investigación se ha centrado en la búsqueda continua de nuevos tratamientos y posibles factores de riesgo genéticos y ambientales así como medidas preventivas, restándole importancia al impacto en la calidad de vida del paciente.

Es bien conocida la asociación de la baja visual con el incremento de la morbilidad, incluyendo un mayor riesgo de caídas, comprometiendo la calidad de vida que limita la interacción social y la independencia. La pérdida visual también se asocia con depresión, generando angustia. Por lo tanto, la falta de medidas preventivas eficaces hace de vital importancia recibir tratamiento oportuno y rehabilitación visual. (Hassell 2007).

La DMRE es la causa de pérdida visual grave, más frecuente en personas mayores de 50 años en el mundo occidental. La forma seca es responsable del 90%, mientras que la variedad húmeda se produce en el 10%. La pérdida visual grave en el 90% de los casos es debido a la variedad húmeda, que se caracteriza por neovascularización coroidea (NVC), la mayoría subfoveal. Se estiman 21.000 nuevos casos de DMRE húmeda cada año en el Reino Unido. (The Royal Collage 2009).

En México la pirámide poblacional tiende a invertirse. Con incremento en la esperanza de vida; para la mujer de 78 años y 73 para el hombre, dando como resultado incremento en la población de adultos y por lo tanto de las enfermedades crónicas degenerativas que afectan a personas de 50 años y más. (INEGI 2009)

3.2 JUSTIFICACIÓN

Aproximadamente un 85% de las personas con discapacidad visual viven en países en desarrollo. La distribución mundial de las principales causas de ceguera es la siguiente, por orden de frecuencia: (OMS 2009)

1. Cataratas
2. Errores de refracción no corregidos.
3. Glaucoma
4. Degeneración macular relacionada con la edad

La prevalencia de la DMRE es aproximadamente del 30% en el grupo etáreo de más de 70 años, y varía significativamente entre los diversos estudios epidemiológicos, en personas de 40 a 50 años de edad es de 0.7%, y en personas mayores de 90 años se incrementa al 27%. Las personas que tienen DMRE con neovascularización en un ojo, tienen cerca del 50% de posibilidad de desarrollar una lesión similar en el ojo contralateral (NICE 2002).

La DMRE causa más del 54% de la pérdida visual en la población caucásica. Se estiman 8 millones de personas con principios de la enfermedad, de los cuales más de 1 millón desarrollará etapas avanzadas en los próximos 5 años. En el Reino Unido, la DMRE es la causa de ceguera en casi el 42% de los ciegos de entre 65–74 años, casi dos tercios de los de 75–84 años de edad y casi tres cuartas partes de los mayores de 85 años.

Datos de estudios poblacionales: el estudio Eye de Beaver Dam, el estudio Rotterdam y el Eye Blue Mountains han estimado que la prevalencia es del 0.2% entre los 55–64 años, aumentando a 13% en los mayores de 85 años. En el estudio Visual Impairment Project from Melbourne, la tasa de progresión a DMRE en 5 años iba de 0% hasta los 60 años de edad y 6.3% en los mayores de 80 años. (Coleman 2008).

Las opciones de tratamiento para esta enfermedad son limitadas, pueden ser efectivas para tratar de evitar la progresión y estabilizar las lesiones, mejorando 3 líneas de visión como promedio, pero no evita la aparición de la enfermedad en el ojo contralateral, ni lo lleva a la curación total (Colquitt, 2008).

Tomando en consideración que México es un país que se encuentra en una etapa de inversión de la pirámide poblacional hace que el número de adultos mayores sean cada vez más importante y hace de la DMRE un tema que nos atañe debido a la necesidad de tratamiento temprano para evitar el incremento en los casos de ceguera y el deterioro en la calidad de vida que persisten como secuela del problema.

3.3 PROPÓSITO

El propósito de esta GPC sobre DMRE, es orientar y sensibilizar al médico familiar y oftalmólogo y proporcionar las herramientas necesarias para realizar, detección, diagnóstico temprano, tratamiento oportuno, vigilancia y seguimiento de los casos, permitiendo mejorar la calidad de la atención del paciente y reduciendo los casos de ceguera que deja como secuela, a fin de proporcionar al derechohabiente una atención oportuna, eficiente y de calidad.

3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La finalidad 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, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales en los diferentes niveles de atención sobre la degeneración macular relacionada con la edad.

Objetivos en el primer nivel de atención

- Identificar la población en riesgo de desarrollar DMRE
- Conocer los signos clínicos iniciales que permitan sospechar DMRE
- Promover pautas para educar al grupo etéreo en riesgo
- Enseñar métodos de evaluación y autoevaluación de la agudeza visual
- Realizar la referencia oportuna al segundo nivel de atención

Objetivos en el segundo nivel de atención

- Minimizar la pérdida de agudeza visual en DMRE
- Establecer el diagnóstico clínico y fluorangiográfico que permita clasificar la variedad.
- Iniciar tratamiento siempre que se cuente con el recurso material y humano
- Referir oportunamente a un tercer nivel de atención cuando no se disponga del recurso material y/o no exista personal capacitado.
- Realizar vigilancia y seguimiento con toma de agudeza visual y angiografía en caso necesario.
- Promover pautas para educar al grupo etéreo en riesgo.
- Enseñar métodos de autoevaluación de agudeza visual.
- Ofrecer fuentes de rehabilitación

Objetivos en el tercer nivel de atención

- Enseñar métodos de autoevaluación de agudeza visual.
- Efectuar categorización y tratamiento.
- Realizar vigilancia y seguimiento con toma de agudeza visual y angiografía en caso necesario.
- Ofrecer fuentes de rehabilitación

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.

3.5 DEFINICIÓN

La DMRE es una enfermedad progresiva y degenerativa de la retina que se presenta con mayor frecuencia en personas adultas. Existen dos variedades de DMRE: no vascular o atrófica y neovascular o húmeda. La variedad atrófica se caracteriza por drusas, cambios en la melanina en el epitelio pigmentario de la retina (EPR) con redistribución, y atrofia geográfica. La variedad húmeda se caracteriza por desarrollo de NVC que es el proceso mediante el cual una membrana vascular originada en la coroides, crece debajo y a través del EPR y la membrana de Bruch para extenderse debajo de la retina. Es posible que estos vasos presenten pérdidas y hemorragias y causen desprendimientos de retina exudativos, hemorrágicos o ambos. (Vedula 2008).

Los cambios anatomopatológicos que las estructuras experimentan pueden ser manifestaciones de envejecimiento sin sintomatología o presentar disminución de agudeza visual o metamorfopsias que conducen al compromiso progresivo de la visión central.

También se conoce como degeneración macular senil, maculopatía senil exudativa, degeneración maculo coroidea senil, maculopatía del envejecimiento, despigmentación disciforme de la mácula, enfermedad de Künt- Junius y degeneración en panal de abeja. (Chávez 2008).

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:

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 5.2.

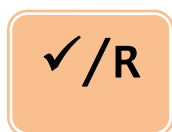
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN





PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

4.1.1.1 ESTILOS DE VIDA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Se han realizado diversos estudios para establecer los factores de riesgo que llevan al desarrollo de la DMRE. Los más reportados con incremento del riesgo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedente de tabaquismo • OR de 1.4, IC 95%, 0.8 - 2.5 • OR de 1.66 • Tabaquismo activo • OR de 4.9, IC 95%, 2.5 - 9.7 • OR de 1.9, IC 95%, 0.99-3.68 	<p>III [E. Shekelle] <i>Seddon 2006</i></p> <p>IIb [E. Shekelle] <i>Tan 2007</i></p>
	<p>Una cohorte evaluó el riesgo de desarrollo de DMRE en personas que no fuman, personas con tabaquismo activo y con antecedente de tabaquismo. Encontró que personas con tabaquismo activo tienen más riesgo de desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DMRE en cualquier momento de la vida RR 4.9 IC 95%, 2.5-9.7 • DMRE con neovascularización RR de 3.2, IC 95%, 1.4 - 7.5 • Atrofia geográfica RR 7.1 IC 95% 2.6-19.8. 	<p>IIb [E. Shekelle] <i>Tan 2007</i></p>

E

Existen estudios que sugieren que los ácidos grasos omega-3 generan protección para DMRE. Sin embargo, la evidencia científica es insuficiente y los resultados no son consistentes, para apoyar su consumo.

la
[E. Shekelle]
Hodge 2006
Chong 2008
Cong 2008
Hodge 2007
I Ib
[E. Shekelle]
SanGiovanni 2008
Tan 2009

E

El consumo excesivo de alcohol (más de tres copas al día) se asocia con un mayor riesgo de principios de DMRE (OR, 1,47; IC 95%, 1.10-1,95), mientras que el desarrollo completo de la enfermedad no fue concluyente. Aunque esta asociación parece ser independiente del hábito de fumar, no puede descartarse completamente creando confusión.

la
[E. Shekelle]
Chong 2008

E

Aunque diversos estudios han evaluado el uso de sustancias antioxidantes y suplementos alimenticios, sugiriendo que disminuyen la pérdida visual, las revisiones sistemáticas sobre el uso de suplementos alimenticios, zeaxantina y luteína, vitaminas E y C, betacarotenos, zinc, ácidos grasos omega 3 y ácido docosahexaenoico no aportan evidencia suficiente para concluir que evitan la progresión de la enfermedad.

la
[E. Shekelle]
Evans 2008
Chong 2007
Bartlett 2003
III
[E. Shekelle]
Larouche - Rochon 2005
III
[E. Shekelle]
Moeller 2006

E

Diferentes estudios han mostrado la relación entre la exposición solar y el desarrollo de DMRE reportando:

- El uso de gafas protectoras y sombreros fue de OR 0,72; IC de 95%, 0.50-1.03) y OR 0,55; 95% CI, 0,33-0,90
- La exposición al sol durante el verano OR 2,09; IC de 95%, 1.19-3.65

III
[E. Shekelle]
Tomany 2004
III
[E. Shekelle]
Cruickshanks 2001

R

Se recomienda que el médico de primer nivel informe al paciente que deberá:

- Evitar el tabaquismo
- Reducir la exposición al sol
- Utilizar gafas oscuras y sombreros
- Consumir una dieta equilibrada
- Limitar el consumo de alcohol

Para lograr reducir el riesgo de desarrollar DMRE

El médico de primer nivel no promoverá el consumo de ácidos grasos, antioxidantes o suplementos alimenticios en pacientes con riesgo de desarrollar DMRE ya que no existe evidencia suficiente para recomendar su uso.

El médico informará además que:

R

- aunado al riesgo de CA de pulmón en el paciente con tabaquismo activo, pasivo o antecedente de tabaquismo existe un incremento en el riesgo si consume B carotenos
- asociado al riesgo de falla cardiaca en el paciente con antecedente de vasculopatía y diabetes mellitus existe un incremento si consume vitamina E

C

[E. Shekelle]

Seddon 2006

Smith 2001

A

American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008

B

ICO International Clinical Guidelines

Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007

A

[E. Shekelle]

Evans 2008

Bartlett 2003

Hodge 2006

Chong 2008

Hodge 2007

B

[E. Shekelle]

SanGiovanni 2008

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

E

Numerosos factores de riesgo se han relacionado en el desarrollo y progresión de la DMRE. La edad es el factor de riesgo más importante en personas de 40 a 50 años se encuentra en el 0.7%, y en mayores de 90 años se incrementa al 27%. Se ha encontrado asociado más al sexo femenino y su incidencia es más alta en caucásicos.

III

[E. Shekelle]

Royal College 2002.

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

The Angeles Latino Eye Study (LALES) reportó que la cirugía de catarata se asoció con progresión de la DMRE (OR 2.8, IC 95%; 1.01, 7.8); con incremento en el pigmento de la retina (OR 1.6, IC 95%; 1.02, 1.5); y con hipopigmentación del EPR (OR 2.2, IC 95%, 1.002, 1.5). La longitud axial por mm fue asociada con incremento en el pigmento de la retina y atrofia geográfica (OR 0.8 IC 95%, 0.7, 0.9 y 0.7, IC 95%, 0.5, 0.9) respectivamente. La miopía fue inversamente asociada con drusas blandas (OR 0.8, IC 95%; 0.7, 0.99) y el iris poco pigmentado se asoció con la aparición de atrofia geográfica (OR 5.0, IC 95%, 1.0, 25.3).

III

[E. Shekelle]

Fraser 2010

E

Numerosos estudios como el CHARM han intentado evaluar la relación entre los factores de riesgo cardiovasculares y la DMRE. Sin embargo los resultados no han permitido establecer conclusiones al respecto.

IIb

[E. Shekelle]

McCarty 2008

III

[E. Shekelle]

Sun 2010

E

Durante el interrogatorio debe obtenerse información sobre los antecedentes personales de enfermedad ocular, sistémica y reacciones de hipersensibilidad. Antecedentes familiares de enfermedad ocular especialmente de DMRE.

II

ICO International Clinical Guidelines

Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007

Diversos genes influenciados por factores ambientales se han relacionado con el desarrollo de DMRE y aunque actualmente la información no es completa en el campo de la genética se tiene registradas alteraciones en:

- Cromosoma 19q: gen de la apolipoproteína E (APOE)
- Cromosoma 1 p
- Cromosoma 6p
- Cromosoma 1q
- Cromosoma 3p Gen CX3CR1
- Cromosoma 6q ELOVL4
- Cromosoma 10q26
- Cromosoma 14q: Fibulin-5 (FBLN5)
- Cromosoma 19p: Factor 3 del complemento
- alelo ARMS2/LOC387715
- Factor H del complemento y genes PLEKHA1/LOC387715/HTRA1
- Gen ELOVL4

III

[E. Shekelle]

Leveziel 2009

Ayyagari 2001

IV

[E. Shekelle]

Chávez 2008

Moctezuma 2007

E

E

Un estudio realizado con gemelos monocigotos y dicigotos logran establecer asociación importante de los monocigotos con el desarrollo de DMRE, apoyando el origen multifactorial y principalmente poligénico

III
[E. Shekelle]
Sanderson 2003

E

Un meta-análisis reveló que la evidencia más fuerte de que el locus de susceptibilidad para la DMRE fue encontrado en el cromosoma 10q26.

Ia
[E. Shekelle]
Fisher

Se recomienda revisión oftalmológica de la siguiente forma considerando la edad y los riesgos:

Pacientes de bajo riesgo

- De 19-40 años cada 10 años
- De 41-55 años cada 5 años
- De 56-65 años cada 3 años
- Mayores de 65 años cada 2 años

Pacientes sintomáticos

- Cualquier paciente con cambios en la agudeza visual, campo visual, en la percepción del color, o cambios físicos en el ojo debe ser evaluado tan pronto como sea posible

Pacientes de alto riesgo (aquellos con diabetes, catarata, degeneración macular o glaucoma) y con historia familiar de estas condiciones debe ser evaluado más frecuentemente.

- Mayores de 40 años cada 3 años
- Mayores de 50 años cada 2 años
- Mayores de 60 años cada año

Level 1/consensus
Guidelines for the periodic eye examination in adults in Canada 2007

R

Cuando se sospecha de DMRE se recomienda que el médico realice un interrogatorio y exploración oftalmológica dirigida a encontrar datos que ayuden a establecer el diagnóstico clínico entre los que podemos mencionar:

- Edad
- Tabaquismo activo, pasivo o antecedente de tabaquismo
- Consumo de alcohol mayor a tres copas diarias
- Exposición a la luz solar y uso de gafas protectoras y/o sombreros
- Color de cabello
- Atrofia geográfica
- Antecedente familiar de DMRE

C
[E. Shekelle]
Fraser 2010
Royal College 2002

R

4.3 DIAGNÓSTICO

4.3.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Durante la historia clínica realizar interrogatorio dirigido a investigar antecedentes personales no patológicos especialmente sobre tabaquismo, uso de medicamentos y suplementos alimenticios</p>	<p>II / III <i>ICO International Clinical Guidelines Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007</i></p>
<p>E La degeneración macular inicialmente se manifiesta con metamorfopsias y visión borrosa, en donde el paciente refiere ver onduladas las líneas rectas al explorarlo con una cartilla de Amsler.</p>	<p>Ia [E. Shekelle] <i>Colquitt 2008</i> <i>Vedula 2008</i> II / III <i>ICO International Clinical Guidelines Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007</i></p>
<p>E El examen estereoscópico mediante biomicroscopia permite evaluar la macula y observar las características para establecer la variedad presente</p>	<p>I <i>ICO International Clinical Guidelines Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007</i></p>
<p>E En el fondo ojo que cursa con la variedad seca se pueden observar drusas, dispersión de pigmento, atrofia y degeneración del EPR. Las drusas son los signos más tempranos de envejecimiento de la retina, pueden encontrarse en todo el polo posterior pero más frecuentemente en el área temporal parafoveal y en ocasiones fuera del área nasal del disco óptico. Cuando alcanzan el ecuador suelen presentar un patrón reticular con líneas pigmentadas.</p>	<p>Ia [E Shekelle] <i>AETMIS 2005</i> Consenso <i>Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009</i></p>

E

En la variedad húmeda con NVC, inicialmente refieren metamorfopsias debido a la pérdida de líquidos. En este estadio, la función retiniana se ve afectada levemente y la NVC es potencialmente reversible. Sin embargo, pueden presentarse pérdidas de lípidos, proteínas y sangrado que generan exudación y hemorragias que inducen cicatrización, y daño del complejo EPR-coroideas, lo que resulta en una pérdida visual importante e irreversible dejando un escotoma central que dificulta la lectura, la escritura y el reconocimiento de pequeños objetos y rostros

la
[E Shekelle]

Sivagnanavel 2008
Colquitt 2008
Virgili 2008
Vedula 2008
Pruebas de nivel I
Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

E

La NVC es resultado de un engrosamiento difuso de la membrana de Bruch en unión con drusas blandas y confluentes y anormalidades del EPR. Las hemorragias debajo del EPR aparecen con una discreta elevación redonda u oval. También podemos encontrar lesiones verde grisáceas o cafés alrededor de la hemorragia, o un halo de pigmento alrededor de la lesión. Otros hallazgos asociados pueden ser lípidos o sangre subretiniana

la
[E Shekelle]

AETMIS 2005

El médico oftalmólogo será quien establezca el diagnóstico definitivo por lo que debe realizar un interrogatorio dirigido a obtener los antecedentes personales y familiares y una exploración cuidadosa y exhaustiva del fondo de ojo, para establecer el diagnóstico clínico. La integración de los datos nos permitirá establecer la variedad de la enfermedad y determinar la conducta terapéutica.

Las características clínicas de la variedad seca son: (Ver anexos 5.3.1- 3)

- Pérdida progresiva de agudeza visual.
- Dificultad para la lectura
- Metamorfopsia
- Drusas
- Dispersión de pigmento
- Atrofia y degeneración del EPR



Las características clínicas de la variedad húmeda son :

- Pérdida brusca y progresiva de agudeza visual.
- Escotoma central.
- Dificultad para la lectura.
- Metamorfopsia
- Hemorragia subretiniana
- Hemorragia intraretiniana
- Desprendimiento exudativo
- Desprendimiento del EPR
- Atrofia subfoveal
- Exudados lipídicos

A

[E. Shekelle]

Colquitt 2008
Vedula 2008
AETMIS 2005
Sivagnanavel 2008
Virgili 2008

A - B

ICO International Clinical Guidelines
Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007

Recommendation

Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

Consenso

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009

4.3.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



El diagnóstico de DMRE se realiza de forma clínica y con la ayuda de la imagenología, como fluorangiografía retiniana (FAR)

Ia

[E Shekelle]

Virgili 2008
Vedula 2008
Colquitt 2008

E

La FAR nos proporciona patrones y localización de las membranas: sub, yuxta o extrafoveal, que permiten su clasificación: clásica, mínimamente clásica u oculta para determinar su tratamiento (ver anexo).

la
[E Shekelle]
Colquitt 2008
Consenso
Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009

E

La tomografía de coherencia óptica (TCO), nos permite evaluar cuantitativamente: grosor macular, líquido intrarretiniano, subretiniano y localización de la membrana (intrarretiniana, subretiniana, sub-EPR) antes y después de tratamiento. Puede definir con precisión los límites de la NVC angiográficamente oculta pero es incapaz de detectar NVC debajo de desprendimiento seroso del epitelio pigmentario.

Consenso
Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009
III
[E. Shekelle]
Witkin 2009

E

En los casos con desprendimientos del EPR o edema, es aconsejable descartar la presencia de una membrana neovascular coroidea, para lo cual sería útil realizar una FAR. También es útil en pacientes con corioidopatía serosa central, oclusiones vasculares venosas antiguas, telangiectasias yuxtafoveales, sangrado subretiniano por microaneurismas, tumores o atrofia geográfica bilateral subfoveal cuando sea sintomática.

A
ICO International Clinical Guidelines
Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007
Consenso
Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009

R

Se sugiere realizar FAR y TCO para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con DMRE húmeda.

Será el criterio del oftalmólogo, según los datos obtenidos en la exploración del paciente, el que decidirá cuál o cuáles de las pruebas son necesarias y cuales pueden obviarse en cada visita de seguimiento

A
ICO International Clinical Guidelines
Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007
Consenso
Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009
A
American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008

R

Cada instalación angiográfica debe tener un plan de atención médica o un plan de emergencia y un protocolo para minimizar el riesgo y administrar cualquier complicación

A

ICO International Clinical Guidelines Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007

La FAR y TCO son estudios complementarios útiles para establecer el diagnóstico y las características iniciales de la membrana, y permite el seguimiento evaluando los criterios de re-tratamiento.

Las principales indicaciones son las siguientes: (Ver anexos 5.3.4 a 5.3.6)

R

- Al momento del diagnóstico
- Ante nuevas metamorfopsias
- Cuando el examen clínico revele elevación del EPR, sangre subretiniana, exudados duros o fibrosis subretiniana
- Para detectar la presencia y determinar la extensión, tipo, tamaño y localización de la NVC y calcular el porcentaje de la lesión neovascular coroidea clásica y establecer pronóstico
- Como auxiliar pérdida visual inexplicable
- Como seguimiento para detectar persistencia o recurrencia de la NVC

La OCT ofrece información específica para decidir re-tratamiento por persistencia o recurrencia:

- Pérdida de 5 letras ETDRS asociado a líquido en la mácula detectado por OCT
- Incremento del GCR de al menos 100 micras
- Aparición de nueva NVC clásica
- Hemorragia macular
- Persistencia de líquido detectado por OCT al menos un mes después de la inyección anterior

A

[E. Shekelle]

Vedula 2008

A

ICO International Clinical Guidelines Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007

Consenso

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009

C

[E. Shekelle]

Fung 2007

4.4 TRATAMIENTO

4.4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (VER ANEXO 5.4)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>Revisiones sistemáticas han mostrado que los suplementos alimenticios, zinc, luteína y zeaxantina, vitaminas E y C, betacarotenos, ácidos grasos omega 3 y ácido docosahexaenoico no tienen efectos benéficos en pacientes con DMRE. Además el consumo de betacarotenos incrementa el riesgo de cáncer pulmonar en personas con tabaquismo o antecedente de él. El consumo de vitamina E, eleva el riesgo de falla cardiaca en personas con antecedente de vasculopatias y diabetes mellitus</p> <p style="text-align: right;">Ia [E. Shekelle] <i>Evans 2008</i></p>
<p>R</p>	<p>No existe evidencia para emitir una recomendación de uso rutinario de antioxidantes para prevenir el desarrollo o evitar la progresión de DMRE</p> <p style="text-align: right;">A [E. Shekelle] <i>Evans 2008</i></p>
<p>E</p>	<p>Agentes farmacológicos reductores de lípidos en sangre incluidas las estatinas, no parecen disminuir el riesgo de desarrollar DMRE</p> <p style="text-align: right;">Ia [E. Shekelle] <i>Chuo 2007</i></p>
<p>R</p>	<p>No se recomienda el uso de hipolipemiantes incluyendo a las estatinas para prevenir el desarrollo de DMRE</p> <p style="text-align: right;">A [E. Shekelle] <i>Chuo 2007</i></p>

E

Múltiples estudios multicéntricos y prospectivos han evaluado los resultados de ranibizumab en la DMRE en sus diversas localizaciones, entre los que destacan (ANCHOR, MARINA, PIER, SAILOR, SUSTAIN y EXCITE), para establecer los criterios de tratamiento, evaluación, re-tratamiento y seguimiento. Además de otros que se encuentran en proceso como, el estudio FOCUS, PROTECT y RADICAL

Clinical recommendation
(level III evidence)

Mitchell 2010
pruebas de nivel I y II
Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration
(EURETINA) 2007

IV

[E. Shekelle]

ClinicalTrials.gov
US National Institutes of Health

E

El ranibizumab presenta 86% menos probabilidades de perder 15 o más letras de AV que los tratados con placebo y casi seis veces más probabilidades de ganar 15 o más letras de AV a un año de seguimiento. Con estudios de costo utilidad que lo reportan como terapia costo efectiva en el manejo de la DMRE

la

[E. Shekelle]

Vedula 2008

la

[E. Shekelle]

Brown 2008

E

Estudios realizados para evaluar el costo efectividad de ranibizumab, comparado con TFD y pentaganib muestran que es una estrategia costo efectiva sobre todo cuando se considera el número de aplicaciones de la TFD y el pentaganib que son más con los mismo beneficios.

la

[E. Shekelle]

Hernandez 2010

la

[E. Shekelle]

Hernandez 2008

E

Un meta-analisis demostró una fuerte correlación de la AV como función en el tiempo que es independiente de la clasificación de la lesión, lo que sugiere que la AV inicial es el factor que determina el comportamiento de la AV en la AMD exudativa, en lugar de la clasificación angiográfica

la

[E. Shekelle]

Shah 2009

Se recomienda utilizar ranibizumab de primera intención, ya que ha demostrado los mejores resultados de AV. Criterios de tratamiento:

- Diagnóstico de NVC activa, confirmado con FAR, excepto en los casos de alergia y OCT antes del comienzo de la terapia
- AV corregida mejor de 6/96 (1.2 LogMAR o 24 de letras de ETDRS) o mejor en el ojo a tratar (ver anexo 5.3.2)
- Lesión igual o inferior a 12 áreas de disco en su mayor dimensión lineal.
- Fovea libre de daño estructural, como fibrosis, atrofia o cicatriz que no derivaría ningún beneficio funcional
- Pruebas recientes de progresión de la enfermedad.
 - a) aparición de la NVC que amenazan la vista y que no estaba presente o no se sospechaba
 - b) evidencia de líquido o hemorragia subretinal
 - c) disminución visual reciente en la presencia de CNV
 - d) incremento en el tamaño de su lesión entre visitas



Tratamiento de ranibizumab en 2 fases con técnica de asepsia para su aplicación

- Fase de carga: tres inyecciones de 0.5 mg con intervalos de 4 semanas
- Fase de mantenimiento, en el que los pacientes son vigilados con ETDRS (LogMAR) BCVA, Historia y examen y PTU y/o examen angiográfico.

El tratamiento debe comenzar tan pronto como sea posible después diagnóstico y en un plazo máximo de 2 semanas del diagnóstico, es ideal.

El intervalo entre dos dosis no debe ser menor a 4 semanas

A
[E. Shekelle]
NICE 2008

A
[E. Shekelle]
Vedula 2008

A
ICO International Clinical
Guidelines
Age-related Macular
Degeneration
(Management
Recommendations) 2007

**Recomendación de
pruebas de nivel I**
Guidance for the
treatment of neovascular
age-related macular
degeneration
(EURETINA) 2007

**Grado recomendación A
y B**
AATRM 2007
RANIBIZUMAB: The
Clinician's Guide to
commencing, continuing
and discontinuing
treatment The Royal
College of
Ophthalmologists 2009

**Clinical recommendation
(level I evidence)**
Mitchell 2010

A
American Academy of
Ophthalmology. Age-
related macular
degeneration. 2008.

R

Al comenzar el tratamiento se recomienda considerar otras condiciones como:

- a) lesiones bilaterales activas. Tratar ambos ojos simultáneamente. Con asepsia y un conjunto de instrumentos independiente para cada ojo. Del mismo modo, separar viales de ranibizumab para cada ojo. El paciente debe estar consciente de los riesgos habituales acumulativos de cada ojo.
- b) lesiones hemorrágicas. Hemorragia foveal o hemorragia de más del 50% del total de la lesión, no es razón para detener el tratamiento.
- c) Elevación de la presión intraocular, incluso de >30 mm Hg, no debe impedir que tratamiento ya que puede ser tratada simultáneamente.
- d) Se aconseja que en presencia de catarata concomitante, debe tratarse la degeneración y controlar su actividad antes de realizar cirugía de catarata, siempre que esto sea posible. Si la CNV se diagnóstica después de la cirugía intraocular o hay reactivación, no es necesario esperar 28 días de recuperación antes empezar ranibizumab. Sin embargo, debe prestarse atención, a la herida de la catarata

RANIBIZUMAB: The Clinician's Guide to commencing, continuing and discontinuing treatment The Royal College of Ophthalmologists 2009

R

No se recomienda tratamiento en caso de:

- Daño estructural permanente de la fovea
- Evidencia o sospecha de hipersensibilidad al fármaco.

RANIBIZUMAB: The Clinician's Guide to commencing, continuing and discontinuing treatment The Royal College of Ophthalmologists 2009

A

[E. Shekelle]

NICE 2008

R

Después de aplicada la 3ra dosis (fase carga) podrá prolongar el tratamiento con aplicaciones cada 4 semanas si existe:

- Evidencia de lesión activa persistente
- Lesión sigue respondiendo al tratamiento repetido
- No existen contraindicaciones (véase más abajo) para continuar el tratamiento.
- Actividad de la enfermedad manifiesta por desprendimiento de retina, subretinal, o líquido sub-EPR o hemorragia, según lo determinado clínicamente y/o por OCT, crecimiento de lesión en FAR (morfológico), o el deterioro de la función visual

Se recomienda discontinuar permanentemente el tratamiento cuando exista:

- Evidencia o sospecha de hipersensibilidad al fármaco
- Disminución de AV corregida en el ojo tratado a 15 letras menos en 2 visitas consecutivas atribuibles a la DMRE en ausencia de otra patología ocular
- Reducción de 30 letras en la AV corregida o más comparada con la AV inicial y/o la mejor recordada que pueda indicar pobre efecto del tratamiento o evento adverso o ambos
- Evidencia de deterioro de la morfología de la lesión a pesar de tratamiento óptimo.
- Incremento progresivo del tamaño de la lesión confirmada por FAR
- OCT con actividad de la NVC que indica deterioro
- Evidencia de otra enfermedad activa en forma de nueva hemorragia o exudados

A pesar de tratamiento optimo en 3 visitas consecutivas.

R

RANIBIZUMAB: The Clinician's Guide to commencing, continuing and discontinuing treatment The Royal College of Ophthalmologists 2009

Clinical recommendation (level III evidence) Mitchell 2010

A

[E. Shekelle]

NICE 2008

A

ICO International Clinical Guidelines Age-related Macular Degeneration (Management Recommendations) 2007

RANIBIZUMAB: The Clinician's Guide to commencing, continuing and discontinuing treatment The Royal College of Ophthalmologists 2009

A

[E. Shekelle]

NICE 2008

E

En el estudio TAP, evaluó lesión subfoveal de hasta 5400 µm de diámetro y AV desde 20 / 40 a 20 / 200 fueron tratados con terapia de verteporfina y encontró beneficio para toda la población y el mayor aún para lesiones predominantemente clásicas. El tamaño de la lesión fue identificado como el factor pronóstico más importante y la peor AV está asociada con lesiones predominantemente clásicas sin NVC oculta.

Pruebas de nivel I

Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

Ib

Treatment of Age-related Macular Degeneration With Photodynamic Therapy (TAP) Study Group.

Report 1. 1999- Report 2. 2001

Report 3

E

Ensayos realizados para evaluar verteporfina comparada con la adición de triamcinolona logran estabilización de AV y reducción en la frecuencia de tratamiento. Aunque sus efectos secundarios deben ser considerados

Pruebas de nivel II y III

Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

Ia

[E. Shekelle]

Wormald 2005

Ib

[E. Shekelle]

Chaudhary 2004

III

[E. Shekelle]

Geltzer 2007

El médico oftalmólogo podrá aplicar TFD una semana después de la FAR diagnóstica para disminuir la progresión de la DMRE húmeda en:

- Membrana predominantemente clásica
- Membrana ocultas < 4 áreas de disco del spm
- Membrana parcialmente oculta
- Progresión reciente de la enfermedad.
- Av corregida de 6/60

R

Deben considerarse los efectos secundarios como disminución de la agudeza visual y alteraciones del campo visual, pérdida severa de la agudeza visual de 6 o más líneas durante las siguientes semanas, dolor en el sitio de la inyección, edema e inflamación, dolor lumbar, reacciones de fotosensibilidad

Los beneficios visuales obtenidos por TFD en NVC predominantemente clásica subfoveal es sostenido durante 2 años. Para lesión subfoveal mínimamente clásica, no hay pruebas suficientes para justificar el uso rutinario de la TFD.

No se recomienda el uso de terapia fotodinámica en pacientes con:

- Desprendimiento del EPR Distrofia macular pseudo viteliforme
- Corioretinitis serosa central
- Desprendimiento del epitelio pigmentario drusenoide aislado
- Disfunción hepática
- Enfermedades neurológicas, renales y cardiovasculares clase III y IV (criterios de asociación cardiológica de New York)
- Porfiria
- Alergia a derivados a la porfiria
- Hipersensibilidad a la luz solar o a luz intensa artificial
- Tratamiento de cáncer
- Imposibilidad para realizar la angiografía
- Cirugía ocular previa 3 meses antes del tratamiento

R

Recomendación

Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

Recomendación

The MSAC advises the Commonwealth Minister for Health and Ageing

Grado A

AATRM 2007

Recomendación B

AETMIS 2005

A

NICE Guidance on the use of photodynamic therapy for age-related macular degeneration 2003

A

American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008.

A

[E. Shekelle]

Bressler 2001

Recomendación B

AETMIS 2005

R

La combinación de TFD y antiangiogénicos es segura y eficaz en lesiones predominantemente clásicas. La experiencia con otros tipos de lesión es limitada. El pronóstico en visión y mejoría es similar a la monoterapia con antiangiogénicos

Recomendación basado en pruebas de nivel I y II
Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

la

[E. Shekelle]

NICE 2008

la

[E. Shekelle]

Vedula 2008

Pruebas de nivel I

Guidance for the

treatment of

neovascular age-related

macular

degeneration

(EURETINA) 2007

A

ICO International Clinical Guidelines

Age-related Macular

Degeneration

(Management

Recommendations)

2007

A

NICE 2008

Grado B

AATRM 2007

Recomendación

Guidance for the

treatment of

neovascular age-related

macular

degeneration (EURETINA

2007)

A

American Academy of

Ophthalmology Age-

related macular

degeneration 2008.

E

El estudio VISION evaluó la lesión subfoveal mínimamente clásica y oculta de <12 áreas de disco y por lo menos 50% de la membrana neovascular en el área de la lesión. Dosis mayores de 0.3 mg de pentaganib no muestran beneficio adicional. El beneficio terapéutico es comparable al obtenido con monoterapia de TFD, con menos tratamientos.

Es posible utilizar pegabtanib a dosis de 0,3 mg durante 2 años con aplicación de 16-17 inyecciones en:

R

- NVC subfoveal nueva o recurrente, predominantemente clásica.
- NVC Mínimamente clásica u oculta con lesiones no clásicas, lesiones ≤ 12 áreas de disco, hemorragia subretiniana con NVC y compromiso de ≤ 50% de la lesión y /o con lípidos presentes y/o perdida visual de 15 letras o más en las 12 semanas previas.

E

Una revisión sistemática que evaluó el uso de bevacizumab en el tratamiento de DMRE y neovascularización intraocular, mostrando efectos similares a la TFD y ranibizumab con el inconveniente de carecer de autorización para uso intraocular debido a que no existen pruebas sólidas de la eficacia y seguridad a largo plazo.

la
[E. Shekelle]
Schouten 2008
Pruebas de nivel III
Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

R

No se recomienda el uso rutinario de bevacizumab aunque parece tener efecto beneficioso a corto plazo, no existen pruebas sólidas de eficacia y seguridad a largo plazo y no cuenta con autorización para uso intraocular, se han reportado efectos secundarios como infartos, accidentes vasculares y tromboticos.

Recomendación de pruebas de nivel III
Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

The intravitreal use of bevacizumab (avastin) in age related macular degeneration. The Royal College of Ophthalmologists 2007

✓/R

No se recomienda el uso combinado de TFD, antiangiogénicos y dexametasona ya que los resultados no se encuentran disponibles aún

D
[E. Shekelle]
Report: American Academy of Ophthalmology

Punto de Buena Práctica

4.4.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>1a [E. Shekelle] <i>Virgili 2008</i> Pruebas de nivel I <i>Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007</i></p>
<p>La fotocoagulación con láser de la NVC extrafoveal es un método efectivo y económico para intentar detener la pérdida de la visión en los pacientes con NVC extrafoveal bien definida en la DMRE. Los beneficios de la fotocoagulación son limitados o retardados para las lesiones yuxtafoveales y subfoveales.</p>	<p>A [E. Shekelle] <i>Virgili 2008</i> A <i>ICO International Clinical Guidelines Age-related Macular Degeneration (Management Recommendations) 2007</i></p>
<p>R</p>	<p>Recomendación <i>Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007</i> <i>The Royal College of Ophthalmologists Interim Recommendations for the Management of Patients with Age-related Macular Degeneration (AMD) 2006</i></p>
<p>Se recomienda realizar fotocoagulación láser en DMRE con membrana neovascular extrafoveal severa</p> <p>A los pacientes se les debe informar que: Existe riesgo de pérdida temprana de la visión.</p> <p>No existen estudios que comparen la fotocoagulación con antiangiogénicos</p>	<p>A <i>American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008.</i></p>

R

La lesión yuxtafoveal no debe ser tratada con láser, cuando exista la posibilidad de que el efecto del láser alcance el centro de la fovea.
No se recomienda realizar fotocoagulación láser en la membrana neovascular subfoveal

Recomendación
Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration (EURETINA) 2007

A

American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008. The Royal College of Ophthalmologists Interim Recommendations for the Management of Patients with Age-related Macular Degeneration (AMD) 2006

R

En los pacientes con membrana NVC clásica extrafoveal, o con progresión de la oculta, está justificado ofrecer tratamiento alternativo similar al de lesiones yuxtafoveales. Cuando no se puede demostrar la progresión o la visión no se ve amenazada. Se recomienda la observación

E

La translocación macular es una cirugía que puede beneficiar algunos pacientes, no están establecidos los criterios para el tratamiento y no siempre se asocia a mejoría visual.

la

[E. Shekelle]
NICE 2002

R

No se recomienda la translocación macular como tratamiento de la degeneración macular

A

[E. Shekelle]
NICE 2002

E

La radioterapia puede destruir los neovasos efectivamente, como en el tratamiento de láser. Los riesgos potenciales de la radioterapia incluyen: cataratas; fosfenos; resequedad en los ojos; daño al nervio óptico; y daño a la retina.

la

[E. Shekelle]
NICE 2002
Sivagnanavel 2008

R

No se recomienda el uso de radioterapia ya que los ensayos muestran poco o ningún beneficio en la agudeza visual

A

[E. Shekelle]
NICE 2002
Sivagnanavel 2008

E

Estudios realizados para evaluar el efecto de la termoterapia transpupilar (TTT) son contradictorios en sus resultados, sin poder establecer ningún beneficio claro.

R

No se recomienda el uso de TTT ya que no existe evidencia concluyente que permita su uso rutinario

E

La implantación de sistemas ópticos miniatura para DMRE avanzada muestra que el procedimiento puede mejorar la visión y la calidad de la vida a corto plazo.

R

La evidencia a largo plazo es insuficiente, en cuanto a eficacia y seguridad. Por lo tanto, este procedimiento sólo debe utilizarse para investigación.

Ib
[E. Shekelle]
Odergren 2008

Iib
[E. Shekelle]
Stolba 2006

III
[E. Shekelle]
Myint 2006
Gustavsson 2008

A
[E. Shekelle]
Odergren 2008

B
[E. Shekelle]
Stolba 2006

C
[E. Shekelle]
Myint 2006
Gustavsson 2008


Ia
[E. Shekelle]
NICE 2008

A
[E. Shekelle]
NICE 2008

4.5 CRITERIOS DE REFERENCIA

4.5.1 TÉCNICO-MÉDICOS

4.5.1.1 REFERENCIA AL SIGUIENTE NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 Envío ordinario del primero al segundo nivel, de todo paciente mayor de 50 años que pr esente disminución de la agudeza visual, con escotoma o bien alteraciones en la percepcion de las cosas tales como metamorfopsias	Punto de Buena Práctica

El médico familiar deberá recomendar al paciente



- Evitar el tabaquismo e informar sobre el incremento en el riesgo para el desarrollo de cáncer pulmonar
- Reducir la exposición al sol, mediante el uso de gafas oscuras y sombreros
- Llevar una dieta equilibrada
- Informar sobre el incremento en el riesgo de falla cardiaca cuando se tienen antecedentes de vasculopatias y diabetes mellitus y se consume vitamina E

Punto de Buena Práctica



Envío urgente del segundo al tercer nivel de paciente con diagnóstico de DMRE variedad húmeda cuando el hospital de segundo nivel no cuente con el recurso humano o material para aplicar el tratamiento.

Punto de Buena Práctica

4.5.1.2 CONTRARRREFERENCIA AL SIGUIENTE NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



Pacientes ya evaluados por el servicio de retina y que no sean candidatos a tratamiento contrarreferir al primer nivel

Punto de Buena Práctica



Paciente que recibió tratamiento, contrarreferir al primer nivel y valoración anual en el segundo nivel. El oftalmólogo debe instruir al paciente a realizar autocontroles de visión monocular del ojo afectado con la rejilla de Amsler para detectar, los síntomas de recidiva. Disminución de la visión, aumento o aparición de nueva metamorfopsia para evaluación urgente.

Punto de Buena Práctica

4.6 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p data-bbox="245 869 407 993">E</p> <p data-bbox="436 615 1096 751">El seguimiento dependerá del tipo y agresividad de la lesión, tras 3 controles sin actividad neovascular se podrán alargar los controles de forma individualizada para cada caso.</p> <p data-bbox="436 791 1096 854">Después de un año sin actividad se podrán alargar a 3 meses o más.</p> <p data-bbox="436 863 1096 961">En la forma neovascular, la velocidad de crecimiento es de unos 10 $\mu\text{m}/\text{día}$ y la tendencia a la bilateralidad, es decir el riesgo del segundo ojo, es de:</p> <ul data-bbox="483 1003 846 1155" style="list-style-type: none"> • 4% al 1er año • 10% al 2.º año • 17% al 3er año • cerca del 25% a los 5 años <p data-bbox="436 1194 1096 1293">Los reportes para revisión después del tratamiento varían entre las 4 y 6 semanas considerando la posibilidad de crecimiento</p>	<p data-bbox="1118 730 1435 898">Consenso <i>Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009</i></p> <p data-bbox="1192 907 1365 970">III [E. Shekelle]</p> <p data-bbox="1118 978 1435 1108"><i>Vander 1989</i> Clinical recommendation <i>(level I evidence)</i> <i>Mitchell 2010</i></p> <p data-bbox="1118 1150 1239 1178"><i>academia</i></p>
<p data-bbox="245 1551 407 1675">R</p> <p data-bbox="436 1507 1096 1644">Se debe advertir al paciente del riesgo de bilateralidad de la enfermedad, de manera que hay explicarle que en el caso de la forma atrófica tiene tendencia a bilateralidad y simetría.</p> <p data-bbox="436 1686 1096 1749">Esto refuerza la necesidad de evaluación rápida de todos de las membranas neovasculares subretinal.</p>	<p data-bbox="1118 1493 1435 1661">Consenso <i>Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009</i></p> <p data-bbox="1192 1669 1365 1732">III [E. Shekelle]</p> <p data-bbox="1118 1740 1289 1768"><i>Vander 1989</i></p>

E

Aproximadamente el 50% de las recidivas se presentan el primer mes.

El seguimiento dependerá del tratamiento, pero siempre implicará realizar todas o algunas de las siguientes pruebas: toma de AV con optotipos en idénticas condiciones a lo largo del seguimiento, cartilla de Amsler. biomicroscopía de mácula con lentes de contacto o no contacto, AGF y OCT

R

En las visitas de seguimiento se recomienda realizar historia clínica que evalúe síntomas visuales incluyendo la disminución de la visión y metamorfopsias. Exploración con toma de AV con optotipos en idénticas condiciones a lo largo del seguimiento, cartilla de Amsler. biomicroscopía de mácula con lentes de contacto o no contacto. Tomar AGF y OCT en casos de duda de actividad neovascular o baja visual inexplicable. Cambios oculares y sistémicos, así con en el uso de medicamentos y los hábitos tabaquicos (Ver anexo 5.3.7)

R

Para la cirugía láser térmica y TFD, tratar dentro de una semana después de angiografía con fluoresceína

II / III

ICO International Clinical Guidelines Age-related Macular Degeneration (Management Recommendations) 2007

Consenso

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009

III

American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008.

A / B

ICO International Clinical Guidelines Age-related Macular Degeneration (Management Recommendations) 2007

Consenso

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009 Clinical recommendation (level I evidence) Mitchell 2010 Academia

A

ICO International Clinical Guidelines Age-related Macular Degeneration (Management Recommendations) 2007

R

Se recomienda realizar OCT para identificar la actividad de fugas antes y durante el seguimiento particularmente

después de la terapia antiangiogénica ya que detecta, localiza, clasifica y cuantifica el líquido subretiniano, intrarretiniano y sub-EPR.

La FAR generalmente no es esencial en esta etapa, pero puede ser considerada, sobre todo si el examen de la retina no explica deterioro de AV reciente o progresiva (permite identificar fuga o ampliación NVC recurrente).

Clinical recommendation
(*level I evidence*)

Mitchell 2010

C

[E. Shekelle]

Witkin 2009

R

Se recomienda examinar a las 2 semanas y realizar nueva FAR entre la semana 4 a 6 después del láser, según el juicio clínico y los hallazgos.

A

ICO International Clinical Guidelines

Age-related Macular Degeneration

(Management Recommendations) 2007

Consenso

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo 2009

R

Después de aplicación de TFD con verteporfina, el intervalo recomendado para seguimiento es cada tres meses durante dos años, incluyendo FAR

A

ICO International Clinical Guidelines

Age-related Macular Degeneration

(Management Recommendations) 2007

E

Criterios de re-tratamiento basados en recidiva o persistencia de la NVC.

En el estudio PRONTO se empleó:

- Pérdida de 5 letras ETDRS asociado a fluido en la mácula detectado por OCT
- Incremento del GCR de al menos 100 micras
- Aparición de nueva NVC clásica
- Hemorragia macular
- Persistencia de fluido detectado por OCT al menos un mes después de la inyección anterior
-

III

[E. Shekelle]

Fung 2007

<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;">R</div>	<p>Se recomienda re-tratamiento basados en seguimiento continuo de agudeza visual (pérdida de más de 5 letras en [EDTRS] o un equivalente de línea de Snellen), actividad de la membrana, fugas y crecimiento. Examinar cada 4 a 8 semanas después de las inyecciones de intravitrea</p>	<p style="text-align: center;">A [E. Shekelle] NICE 2008</p> <p style="text-align: center;">A ICO International Clinical Guidelines Age-related Macular Degeneration (Management Recommendations) 2007</p>
<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;">R</div>	<p>Se recomienda realizar seguimiento con OCT para documentar la reducción del espesor retiniano central. La necesidad de inyecciones adicionales de ranibizumab se apoya en el incremento del espesor retiniano documentado por OCT.</p>	<p style="text-align: center;">A [E. Shekelle] Vedula2008</p>
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;">E</div>	<p>El paciente con DMRE que no presenta NVC puede examinarse cada 6 a 24 meses y antes si aparecen síntomas sugestivos de NVC.</p>	<p style="text-align: center;">III American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008</p>
<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;">R</div>	<p>Regresar para examen de 6 meses si está asintomático o examen antes si hay síntomas nuevos que sugieran NVC. Las fotos de fondo de ojo y FAR solo se deben realizar si el paciente esta sintomático.</p>	<p style="text-align: center;">A American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008</p>
<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;">R</div>	<p>Debe indicársele al paciente que informe sin demora cualquier síntoma compatible con una endoftalmitis, incluyendo dolor ocular, aumento de una molestia, aumento en el enrojecimiento del ojo, visión borrosa, aumento en sensibilidad a la luz, o aumento del número de flotadores (miodesopsias)</p>	<p style="text-align: center;">A American Academy of Ophthalmology Age-related macular degeneration 2008</p>

4.7 DÍAS DE INCAPACIDAD EN DONDE PROCEDA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;">✓/R</div>	<p>La población que padece DMRE son habitualmente adultos mayores que tienen menos actividades laborales. De cualquier forma son pacientes en los que debe valorarse la pensión por el escotoma central que limita la visión desde el inicio.</p>	<p>Punto de Buena Práctica</p>

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Ejemplo de un protocolo de Búsqueda

PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y Tratamiento de la Degeneración Macular Relacionada con la Edad

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 10 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 de la Degeneración Macular Relacionada con la Edad en PubMed.

La búsqueda fue limitada a, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica, y meta-análisis y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: Age related macular degeneration. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, diagnosis, diet therapy, drug therapy, epidemiology, prevention, surgery y therapy. (subheadings): Classification y diagnosis. Además del término Choroidal Neovascularization con los subencabezamientos Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 581 y 97 resultados, de los cuales se utilizaron 12 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultado Obtenido

```
("Macular Degeneration/classification"[Mesh] OR "Macular Degeneration/diagnosis"[Mesh] OR "Macular Degeneration/diet therapy"[Mesh] OR "Macular Degeneration/drug therapy"[Mesh] OR "Macular Degeneration/epidemiology"[Mesh] OR "Macular Degeneration/genetics"[Mesh] OR "Macular Degeneration/prevention and control"[Mesh] OR "Macular Degeneration/surgery"[Mesh] OR "Macular Degeneration/therapy"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp])) AND (English[lang] OR Spanish[lang])
```

AND (("middle aged"[MeSH Terms] OR "aged"[MeSH Terms]) OR "aged"[MeSH Terms] OR "aged, 80 and over"[MeSH Terms]) AND "2000/07/22"[PDat] : "2010/07/19"[PDat])

Algoritmo de búsqueda

1. Age related macular degeneration [Mesh]
2. Classification [Subheading]
3. Diagnosis [Subheading]
4. Diet therapy [Subheading]
5. Drug therapy [Subheading]
6. Epidemiology [Subheading]
7. Genetics [Subheading]
8. Prevention and Control [Subheading]
9. Surgery [Subheading]
10. Therapy [Subheading]
11. #2 OR #3 OR #4OR # 6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10
12. #1 AND #11
13. 2000/04/12[PDat] : 2010/04/09[PDat]
14. # 12 AND # 13
15. Humans [MeSH]
16. #14 AND # 15
17. English [lang]
18. Spanish [lang]
19. #17 OR # 18
20. #16 AND # 19
21. Guideline [ptyp]
22. Clinical Trial[ptyp]
23. Meta-Analysis[ptyp]
24. Practice Guideline[ptyp]
25. Randomized Controlled Trial[ptyp]
26. #21 OR # 22 OR # 23 OR # 24 OR # 25
27. #20 AND #26
28. middle aged [MeSH Terms]
29. aged [MeSH Terms]
30. aged [MeSH Terms]
31. aged, 80 and over[MeSH Terms]
32. #28 OR # 29 OR # 30 OR # 31
33. #27 AND # 32
34. # 1 AND (#2 OR #3 OR #4OR # 6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10) AND #12 AND #13 AND (#17 OR #18) AND (#21 OR # 22 OR # 23 OR # 24 OR # 25) AND (#28 OR # 29 OR # 30 OR # 31)

("Choroidal Neovascularization/classification"[Mesh] OR "Choroidal Neovascularization/diagnosis"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp])) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND (("middle aged"[MeSH Terms] OR "aged"[MeSH Terms]) OR "aged"[MeSH Terms] OR "aged, 80 and over"[MeSH Terms]) AND "2000/07/22"[PDat] : "2010/07/19"[PDat])

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultados 76

Algoritmo de búsqueda

1. Choroidal Neovascularization [Mesh]
2. Classification [Subheading]
3. Diagnosis [Subheading]
4. #2 OR #3
5. #1 And #4
6. 2000/04/12[PDat] : 2010/04/09[PDat])
7. Humans [MeSH]
8. #6 and # 7
9. English [lang]
10. Spanish [lang]
11. #9 OR # 10
12. Clinical Trial[ptyp]
13. Meta-Analysis[ptyp]
14. Practice Guideline[ptyp]
15. Randomized Controlled Trial[ptyp])
16. #12 OR #13 OR #14 OR # 15
17. #11 AND 16
18. middle aged"[MeSH Terms]
19. aged [MeSH Terms])
20. aged [MeSH Terms]
21. aged, 80 and over [MeSH Terms]
22. #18 OR #19 OR #20 OR # 21
23. #17 AND # 22
24. # 1 AND (# 2 OR # 3) AND #8 AND (#9 OR # 10) AND (#12 OR #13 OR #14 OR # 15) AND (#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 94 documentos, de los cuales se utilizaron 17 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	15	2
2	TripDatabase	76	7
3	NICE	8	8
4	Singapore Moh Guidelines	0	0
5	AHRQ	0	0
6	SIGN	0	0
Totales		99	17

Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de desorden de ansiedad. Se obtuvieron 13 RS, 5 de los cuales tuvieron 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.

GRADO DE RECOMENDACIÓN Y EVIDENCIA UTILIZADOS EN LA GUÍA CLÍNICA NICE

Grado de evidencia	Interpretación de la evidencia
I ALTO	La descripción de los efectos es pausable, con cuantificación precisa y no vulnerable a sesgo.
II INTERMEDIO	La descripción de los efectos es pausable pero no hay cuantificación precisa y puede ser vulnerable a sesgo.
III BAJO	Presenta vulnerabilidad a sesgo grave que limita el valor del efecto medido o cuantificado

Grado de recomendación	Interpretación de la recomendación
A RECOMENDACIÓN	Hay una recomendación fuerte para recomendar un patrón de atención
B RECOMENDACIÓN PROVISIONAL	Sobre el balance de la evidencia, un patrón de atención es recomendado con precaución.
C OPINIÓN DE CONSENSO	Evidencia inconsistente, el patrón de atención es recomendado por consenso del grupo de trabajo

GUIDANCE FOR THE TREATMENT OF NEOVASCULAR AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION EUROPEAN SOCIETY FOR RETINA SPECIALISTS' GUIDELINES COMMITTEE (EURETINA) 2007

Nivel de evidencia	Interpretación de la evidencia
Nivel I	La más fuerte evidencia resultado de al menos un ensayo clínico controlado o ensayos aleatorios, o un meta-análisis de varios ensayos controlados aleatorios.
Nivel II	Incluye pruebas de los ensayos controlados sin asignación al azar y el análisis de atraigan estudios de cohorte o arrojados preferencia de múltiples centros o varias series de tiempo.
Nivel III	Se basa en estudios descriptivos, caso informes u opinión de los expertos

CANADIAN OPHTHALMOLOGICAL SOCIETY EVIDENCE-BASED CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE PERIODIC EYE EXAMINATION IN ADULTS IN CANADA.

Nivel de evidencia	Evaluación de los estudios de prevalencia e incidencia de la enfermedad
Nivel 1	Estudio que incluye una población de al menos 1000. Estudio que describe los criterios de inclusión y exclusión. El seguimiento incluye por lo menos el 66% de la población inicial Estudio que analiza posibles deficiencias o sesgos en la presentación de informes. Estudio que compara sus resultados con la anterior alta calidad informes.
Nivel 2	Se encuentra con 4 de los criterios de nivel 1
Nivel 3	Se encuentra con 3 de los criterios de nivel 1
Nivel 4	Se encuentra con 1 o 2 de los criterios de nivel 1

ESCALA DE EVIDENCIA Y RECOMENDACIÓN UTILIZADA EN LA GUÍA CLÍNICA PARA LA ATENCIÓN DMRE IMSS (SHEKELLE).

Categorías de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta análisis de estudios clínicos aleatorizados	A. Directamente basada en evidencia categoría I.
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorizado	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatorización	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 evidencia categorías I ó II.
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basada en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas, de evidencias categoría II o III

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

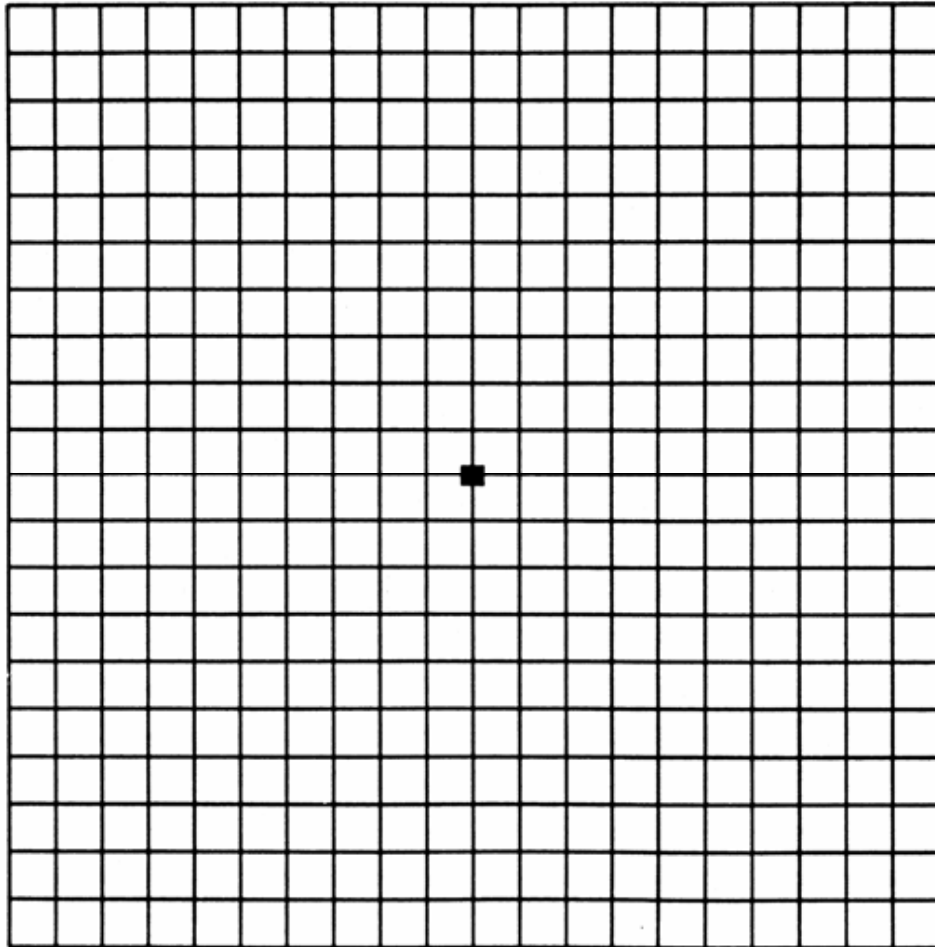
El panel también evaluado cada una de las recomendaciones sobre la fortaleza de las pruebas en la literatura disponible para apoyar la recomendación hecha. La "fuerza de puntuaciones de las pruebas" también se divide en tres niveles

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: ensayos controlados, bien diseñados no aleatorios, estudios analíticos, casos y controles y cohorte bien diseñados, y múltiples series temporales con o sin la intervención
III	Nivel III incluye las evidencia obtenida a partir de uno de los siguientes: Estudios descriptivos, casos clínicos Informes de los comités de expertos y organizaciones
√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

5.3.1 REJILLA DE AMSLER

La rejilla de Amsler se utiliza para detectar anomalías de retina en el campo visual central (20 grados). Esta prueba consiste en una cuadrícula con un punto de fijación central. Cada cuadrado mide 5 mm y ocupa un ángulo de grado 1 en el campo visual a una distancia de observación de 30 cm.



Instrucciones

1. Sostenga la cuadrícula a la distancia normal de lectura (aproximadamente de 30 a 40 cm). Colocarse sus anteojos para leer si ya los utiliza.
2. Cubra su ojo derecho con una tarjeta.
3. Mire el punto en el centro de la cuadrícula con su ojo izquierdo.
4. Hágase las siguientes preguntas: son las líneas rectas ¿Son todos los cuadrados del mismo tamaño? ¿Ve las cuatro esquinas? ¿Existen zonas vacías, distorsionadas o borrosas o líneas onduladas?
5. Repita la prueba con el otro ojo.

Cuando la visión del ojo examinando se centra en el punto oscuro central, la imagen de la cuadrícula se limita a la mácula. Por lo tanto, una respuesta de "Sí" a cualquiera de las preguntas anteriores indica un trastorno macular. El paciente debería por lo tanto ver a un oftalmólogo.

Tomado de: AETIMS. Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETIMS). Evaluation of photodynamic therapy for the treatment of exudative age-related macular degeneration (ARMD) with subfoveal neovascularization. Report prepared by Kathy Larouche and Sophie Rochon (AETMIS 04-05). Montréal: AETMIS, 2005, xiv-95 p

5.3.2 EQUIVALENCIAS DE AGUDEZA VISUAL EN DISTINTAS NOTACIONES

MAR (Minutos de Arco)	Snellen Pies	Snellen Metros	Eficiencia Visual de Snell-Sterling (%)	Fracción de Snellen	Log MAR
0,5	20/10	6/3	109	2,0	0,3
0,75	20/15	6/4,5	104	1,33	0,1
1,00	20/20	6/6	100	1,0	0
1,25	20/25	6/7,5	96	0,8	-0,1
1,5	20/30	6/9	91	0,67	-0,18
2,0	20/40	6/12	84	0,5	-0,3
2,5	20/50	6/15	76	0,4	-0,4
3,0	20/60	6/18	70	0,33	-0,5
4,0	20/80	6/24	58	0,25	-0,6
5,0	20/100	6/30	49	0,2	-0,7
6,0	20/120	6/36	41	0,17	-0,78
7,5	20/150	6/45	31	0,133	-0,88
10,0	20/200	6/60	20	0,10	-1,0
20,0	20/400	6/120	3	0,05	-1,3

Optometría de atención primaria, Theodore Grosvenor. Editorial Mason. 2004

Bailey IL, Lovie JE. New designs principles for visual acuity setter charts. Am J Optom Physiol Opt 1976; 53:740.

Adler, fisiología del ojo, Kaufman P. 10ª Edición, Mosby. 2004

<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista50/consideraciones.htm>

5.3.3 CLASIFICACIÓN DE LAS DRUSAS

Sin drusas o pequeñas drusas	Sin anomalías del EPR y con una agudeza visual sin afectación
Drusas medianas	Al menos un ojo tiene uno o más drusas de tamaño mediano, o una extensa zona de drusas pequeñas, anomalías del pigmento ya asociadas a la degeneración macular relacionada con la edad, y todavía no hay una disfunción visual.
Drusas largas	Al menos un ojo tiene drusa larga o 20 drusas medianas, zonas de atrofia de epitelio menor a un octavo de tamaño de disco óptico.

Ruiz-Moreno JM, Arias-Barquet L, Armada-Maresca F, Boixadera-Espax A, García-Layana A, Gómez-Ulla-de-Irazazábal F, Monés-Carilla J, Piñero-Bustamante A, Suárez-de-Figueroa M; Sociedad Española de Retina y Vítreo. Guidelines of clinical practice of the SERV: treatment of exudative age-related macular degeneration (AMD)] Arch Soc Esp Oftalmol. 2009;84(7):333-44.

5.3.4. CLASIFICACIÓN ANGIOGRÁFICA DE LA NVC

La angiografía fluoresceínica es una exploración fundamental para confirmar el diagnóstico de NVC y para verificar la respuesta al tratamiento.	
Basándonos en los hallazgos angiográficos, podemos clasificar a las membranas neovasculares subretinianas en función de su localización respecto al centro de la fovea y en función de si son clásicas u ocultas.	
Considerando el primer criterio, distinguimos los tipos de membranas:	
Clasificación de las membranas neovasculares coroideas según localización	
Subfoveales	Afectan al centro de la fovea
Yuxtafoveales	Entre 1 y 200 micras del centro de la fovea
Extrafoveales.	A más de 200 micras del centro de la fovea.
Yuxtapapilares	Adyacentes al disco óptico

Ruiz-Moreno JM, Arias-Barquet L, Armada-Maresca F, Boixadera-Espax A, García-Layana A, Gómez-Ulla-de-Irazazábal F, Monés-Carilla J, Piñero-Bustamante A, Suárez-de-Figueroa M; Sociedad Española de Retina y Vítreo. Guidelines of clinical practice of the SERV: treatment of exudative age-related macular degeneration (AMD)] Arch Soc Esp Oftalmol. 2009;84(7):333-44.

5.3.5 CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE SU ASPECTO EN LA FLUORANGIOGRAFÍA RETINIANA

<p>Membranas clásicas. Tiene un patrón característico en encaje, bien definidas desde fases precoces de la FAR donde se aprecia un ovillo neovascular hiperfluorescente. Posteriormente, en fases tardías la membrana sigue mostrándose hiperfluorescente, pero la existencia de fuga difumina los bordes, haciendo que los límites de la membrana sean más imprecisos que en fases iniciales, el 60% de los pacientes que no reciben tratamiento pierden 4 veces más agudeza visual en 5 años que los tratados.</p>	
<p>Membranas ocultas. Presenta escapes tardíos de origen no determinado, hipofluorescencia por bloqueo. También se evidencian desprendimientos fibrovasculares del EPR son mal definidas y no cumplen los requisitos de membrana clásica. suelen subdividirse en dos subtipos que no cumplen los requisitos:</p>	<p>Desprendimiento fibrovascular del EPR: moteado hiperfluorescente irregular a nivel del EPR, más evidente en fases intermedias y tardías de la FAR</p>
	<p>Fuga de origen tardío indeterminado: fuga de colorante en fases tardías cuyo origen no puede correlacionarse con lesiones observables en fases precoces</p>
<p>Las formas clásicas y ocultas puras son poco frecuentes, y habitualmente hallamos formas mixtas. Recientemente se ha propuesto una subclasificación en función del porcentaje de componente clásico presente en la lesión:</p>	
<p>NVC predominantemente clásica: el componente clásico representa el 50% o más del total de la lesión</p>	
<p>NVC mínimamente clásica: el componente clásico existe, pero representa menos del 50% del total</p>	
<p>NVC oculta: no hay componente clásico</p>	
<p>Neovascularización mixta: presenta en algunas zonas de la lesión, características de predominio clásico y en otras oculto</p>	

L. Arias, G. Roca, O. Pujol, J.A. Berniell. Protocolo de tratamiento de la neovascularización coroidea. Annals d.Oftalmologia 2001;9(1):15-23.
 Revisión y adaptación del Preferred Pattern Practice de la AAO 2006 Realizada por la Unidad de Oftalmología de la Universidad Nacional de Colombia Guía de manejo del paciente con Degeneración Macular Relacionada con la Edad

5.3.6 DIAGNÓSTICO DE DMRE

Estudios previos al tratamiento		
Exploración	Tomografía de coherencia óptica	Angiografía con fluoresceína
Pérdida de agudeza visual Dificultad para la lectura Metamorfopsia Drusas Dispersión de pigmento Atrofia y degeneración del EPR Escotoma central Hemorragia subretiniana Hemorragia intraretiniana Desprendimiento exudativo Desprendimiento del EPR Atrofia subfoveal Exudados lipídicos	Volumen macular Grosor macular Líquido subretiniano Líquido intrarretiniano Localización de neovascularización (intrarretiniana, subretiniana sub EPR)	Localización de membranas (subfoveal, yuxtafoveal, exdtrafoveal)
		Clasificación de la membrana (Clásica, mínimamente clásica y oculta)

Ruiz-Moreno JM, Arias-Barquet L, Armadá-Maresca F, Boixadera-Espax A, García-Layana A, Gómez-Ulla-de-Irazazábal F, Monés-Carilla J, Piñero-Bustamante A, Suárez-de-Figueroa M; Sociedad Española de Retina y Vítreo. Guidelines of clinical practice of the SERV: treatment of exudative age-related macular degeneration (AMD)] Arch Soc Esp Oftalmol. 2009;84(7):333-44.

5.4.7. ESQUEMA DE SEGUIMIENTO SUGERIDO

	Opción de tratamiento	Opción sin tratamiento
Diagnóstico	1 visita al oftalmólogo	1 visita al oftalmólogo
	1 visita al retinologo	1 visita al retinologo
	1 FAR	1 FAR
Tratamiento	3.4 tratamientos* en el 1er año	3.4 visitas al retinologo, incluyendo FAR en el 1er año
	2.1 tratamiento en el 2do año	2.1 visitas al retinologo, incluyendo FAR en el 2do año
	1 tratamiento en el 3er año	1 visita al retinologo, incluyendo FAR en el 3er año
Seguimiento	4 visitas † de seguimiento en el primer año	4 visitas de seguimiento en el primer año
	4 visitas de seguimiento en el segundo año	4 visitas de seguimiento en el segundo año
	2 visitas de seguimiento en el tercer año	2 visitas de seguimiento en el tercer año
	1 visita de seguimiento en el cuarto año	1 visita de seguimiento en el cuarto año

* Cada tratamiento incluye una visita a un retinologo, un FAR y la terapia fotodinámica.

† La visita de seguimiento puede hacerse al mismo tiempo que la visita de tratamiento.

Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS). Evaluation of photodynamic therapy for the treatment of exudative age-related macular degeneration (ARMD) with subfoveal neovascularization. Report prepared by Kathy Larouche and Sophie Rochon (AETMIS 04-05). Montréal: AETMIS, 2005, xiv-95 p.

5.4 MEDICAMENTOS

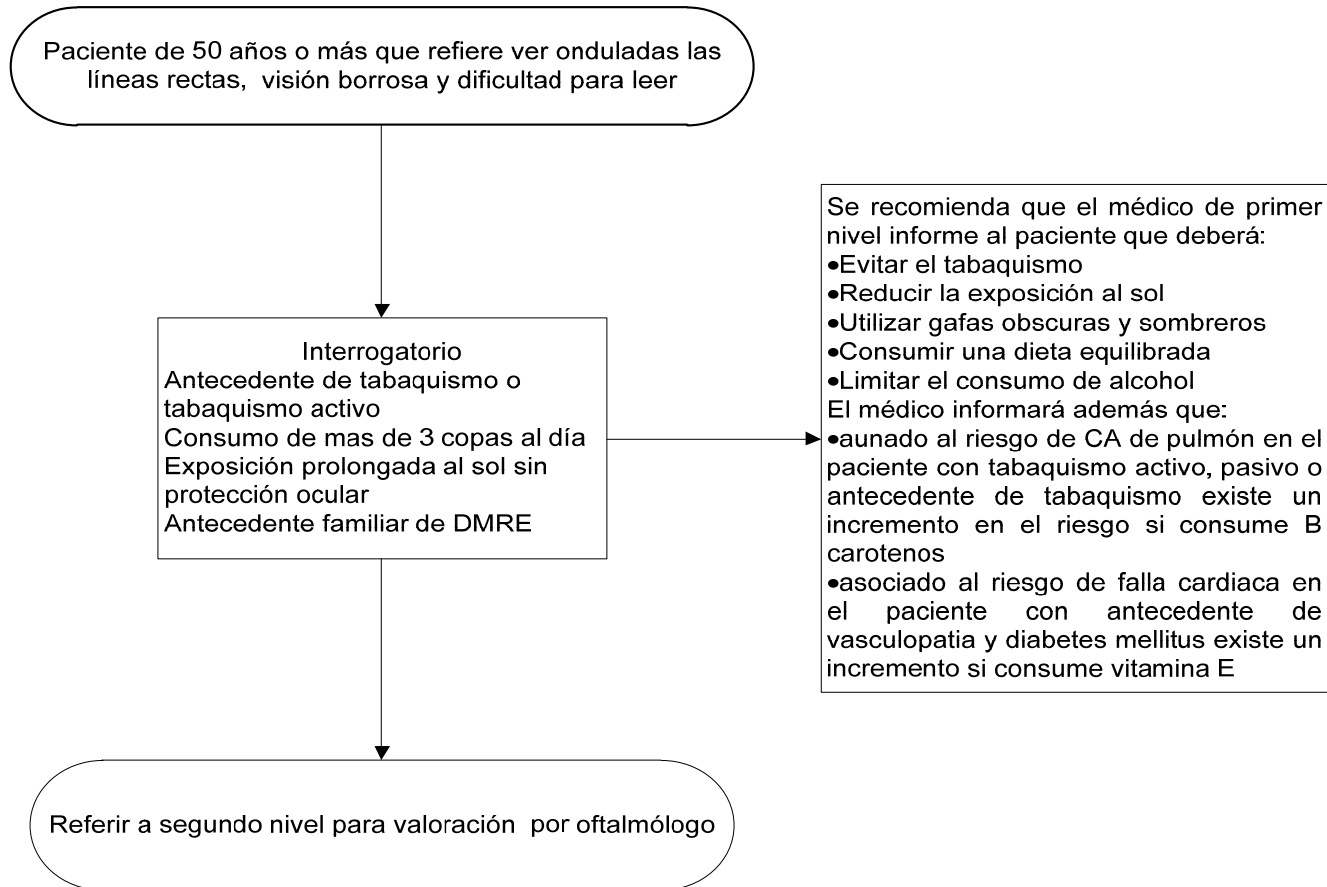
CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE DMRE.

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
5236	Ranibizumab 10 mg	Aplicación intravítrea de 0.5 mg en 0.05 ml	Frasco ampola con solución inyectable con 10 mg/ml (0.5mg/0.05 ml). Una aguja de filtro, una aguja de inyección, y una jeringuilla para inyección intravítrea.	Mensual durante 3 meses y continua según hallazgos	Relacionados con la inyección y que ocurren en menos del 0.1% de las inyecciones intravítreas figuran la endoftalmítis, el desprendimiento de retina regmatógeno y la catarata de tipo traumático o yatrógeno. Otros trastornos oculares: Muy frecuente (> 1/10): Desprendimiento del vítreo, presión intraocular elevada, dolor ocular, hemorragia conjuntival, cuerpos flotantes en el vítreo (miodesopsias), sensación de cuerpo extraño en los ojos, hiperemia conjuntival. Frecuente (> 1/100 a < 1/10): Degeneración de la retina, vitreítis, iritis, alteración retiniana, trastorno visual, molestia ocular, hiperemia ocular. Trastornos sistémicos: Muy frecuente (≈ 1/10): Cefalea, rinofaringitis. Frecuente (> 1/100 a < 1/10): Tos. Los acontecimientos tromboembólicos arteriales, se asocian con dosis de 0.5mg	No se han efectuado estudios de interacción propiamente dichos	Hipersensibilidad al fármaco y en pacientes con infecciones oculares o perioculares
4415	Verteporfina	Infusión intravenosa. Adultos: 6 mg/m ² de superficie corporal en 30 ml durante 10 minutos. Activación 15 minutos después con luz de láser (689 nm, 50J/cm ² en 83 seg).	Frasco ampola Solución Inyectable 15 mg	Mensual durante 5 meses y continua según hallazgos	Oculares frecuentes; visión borrosa o confusa, o destellos de luz, disminución de la visión, defectos del campo visual tales como halos grises u oscuros, escotomas y manchas negras. Oculares poco frecuentes; trastorno lagrimal, hemorragia subretiniana, hemorragia vítrea. En el lugar de la inyección; dolor, edema, extravasación, inflamación, hemorragia, hipersensibilidad. Efectos sistémicos; náuseas, reacción de fotosensibilidad, lumbalgia durante la infusión, astenia, prurito.	Es posible que el uso concomitante con otros medicamentos fotosensibilizantes como tetraciclinas, sulfonamidas, fenotiazinas, sulfonilureas, hipoglucemiantes, diuréticos tiazídicos y griseofulvina, aumente las reacciones de fotosensibilidad.	En porfiria, o con hipersensibilidad conocida a verteporfina o a cualquiera de los excipientes y en pacientes con insuficiencia hepática grave. Precauciones: No disolver en soluciones salinas
	Pegaptanib 0.3 mg	0.3 mg/ojo cada 6 semanas durante 48 semanas. Dosis más altas no parecen producir ningún	Solución para inyección intravítrea. Se presenta en envases que	Mensual durante 16 o 17 meses	después de la inyección intravítrea del pegaptanib en < 1% de los pacientes, en general debidas al procedimiento	Ninguna de importancia clínica	en infecciones oculares o perioculares

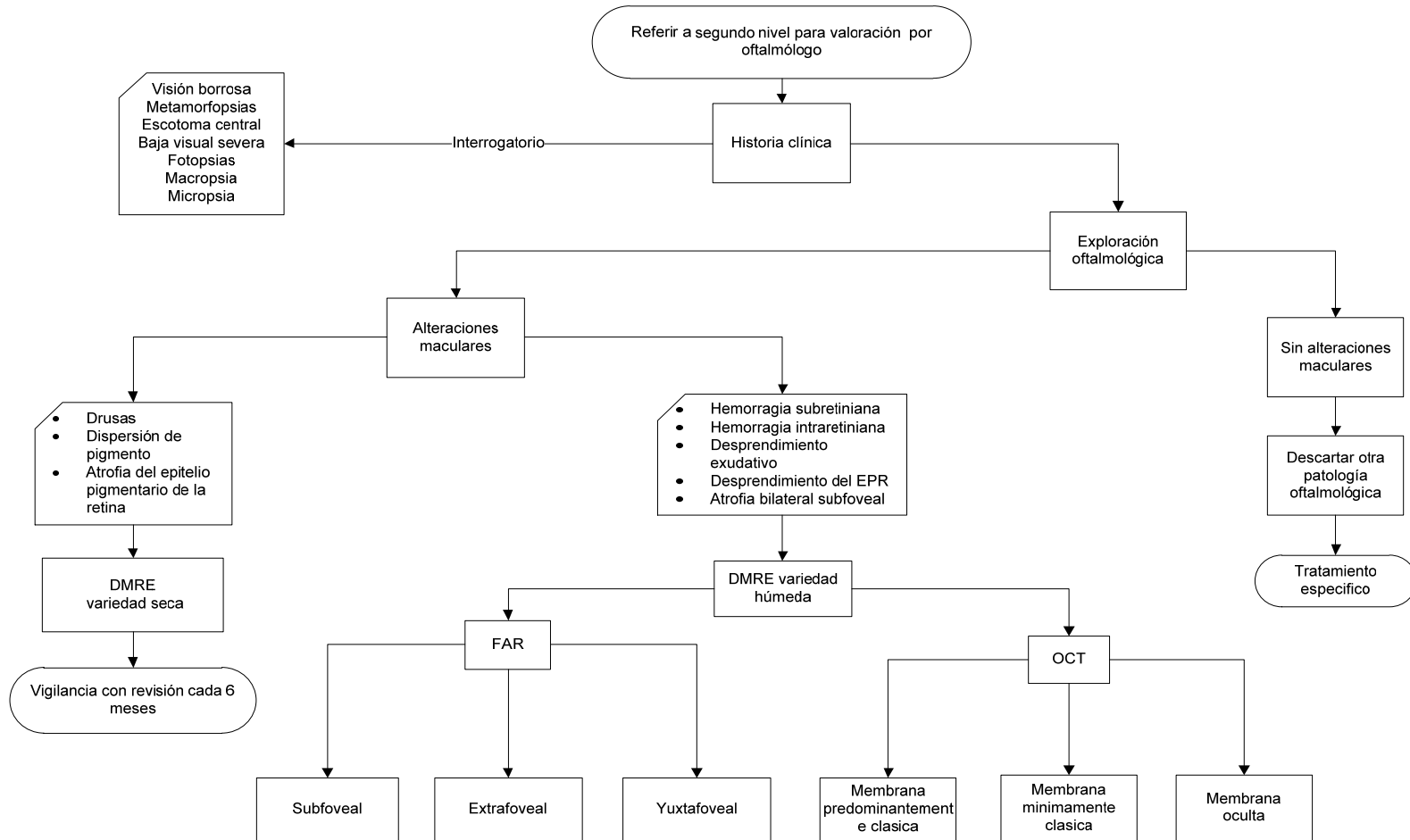
		<p>beneficio adicional. Estas dosis no curan la enfermedad ni paran su progresión, aunque sí frenan la misma de forma significativa en comparación con los controles. Se desconoce la eficacia del pegaptanib en tratamientos más prolongados</p>	<p>contienen 2 bolsas de aluminio: Sobre A: Contiene 1, 2, 5 ó 10 jeringas de vidrio precargadas de 1 ml, de único uso, con un émbolo de goma, que contiene 0,3 mg de pegaptanib sódico en un volumen de 90 µl, con una aguja. Sobre B: Contiene 1, 2, 5 ó 10 émbolos plásticos y pestañas a presión.</p>	<p>(endofalmitis, desprendimiento de retina y cataratas iatrogénicas y traumáticas En el 6-10% de los casos se produjeron los siguientes efectos adversos:</p> <p>Oculares: blefaritis, conjuntivitis, fotopsia, desórdenes vítreos No oculares: bronquitis, diarrea, mareos, cefaleas, náusea, infecciones de tracto urinario En el 1-5% de los casos se produjeron los siguientes efectos secundarios:</p> <p>Oculares: conjuntivitis alérgica, edema de la conjuntiva, abrasión de la córnea, depósitos en la córnea, alteraciones del epitelio de la córnea, endofalmitis, inflamación ocular, hinchazón de los ojos, irritación los párpados, meibomianitis, midriasis, hematoma periorbital , edema retinal y hemorragia vítrea. No-Oculares: artritis, oclusión de la arteria carótida, accidente cerebrovascular, dolor torácico, dermatitis de contacto, contusiones, diabetes mellitus, dispepsia, pérdida de oído, efusión pleural, isquemia transitoria, retención urinaria, vértigo y vómitos</p>		
--	--	---	---	--	--	--

5.5 ALGORITMOS

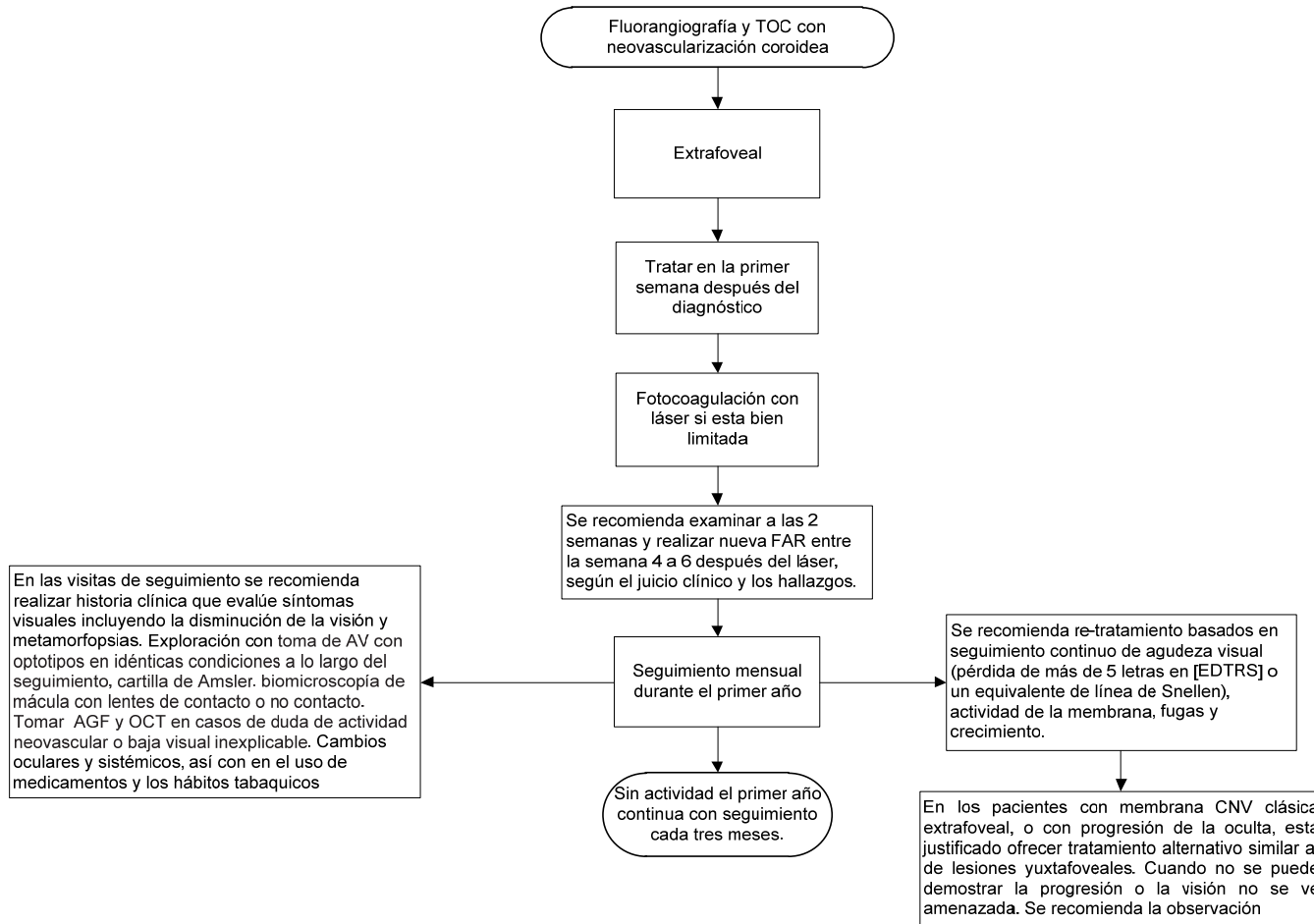
Diagnóstico de la Degeneración Macular Relacionada con la Edad



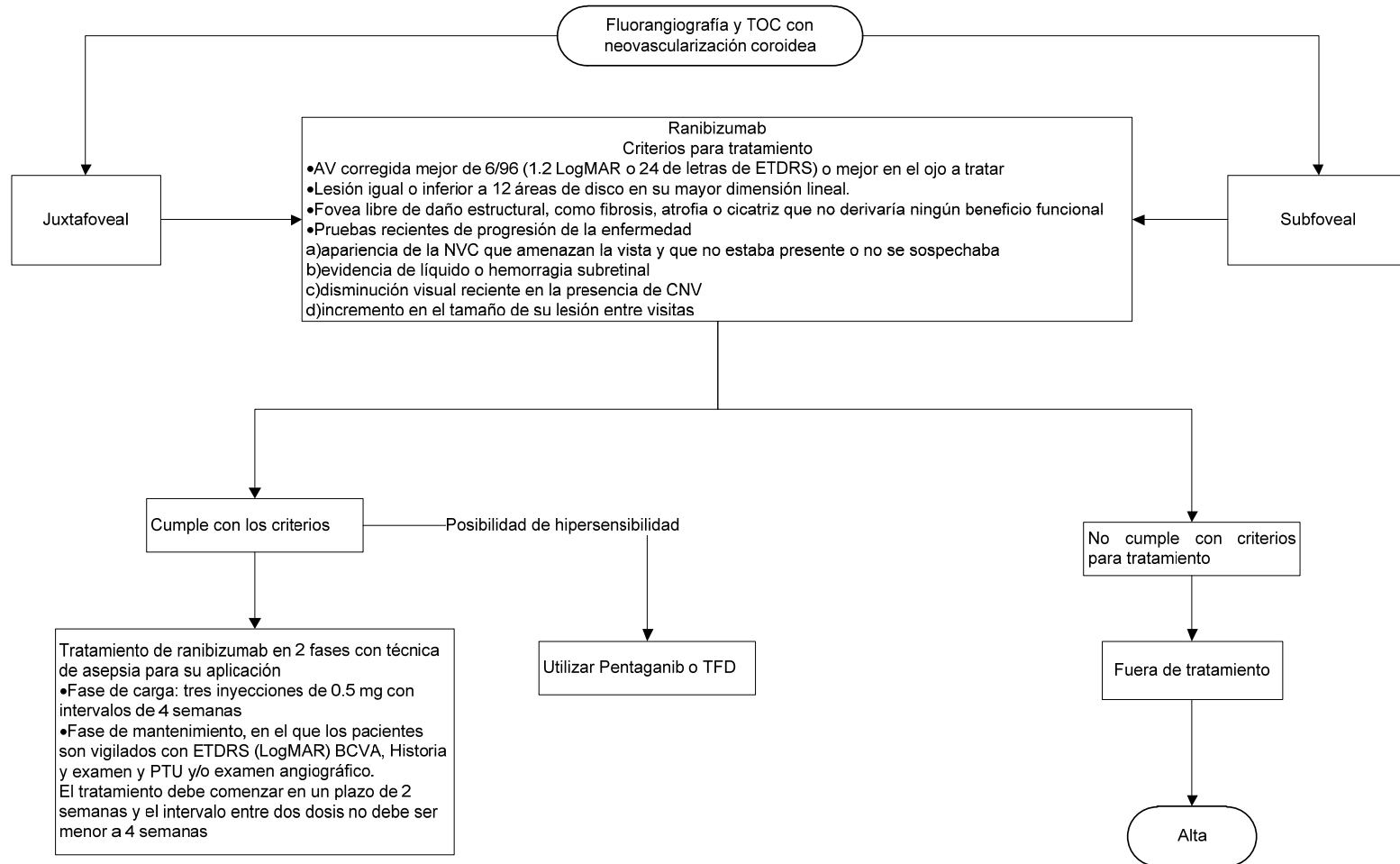
Diagnóstico de la Degeneración Macular Relacionada con la Edad



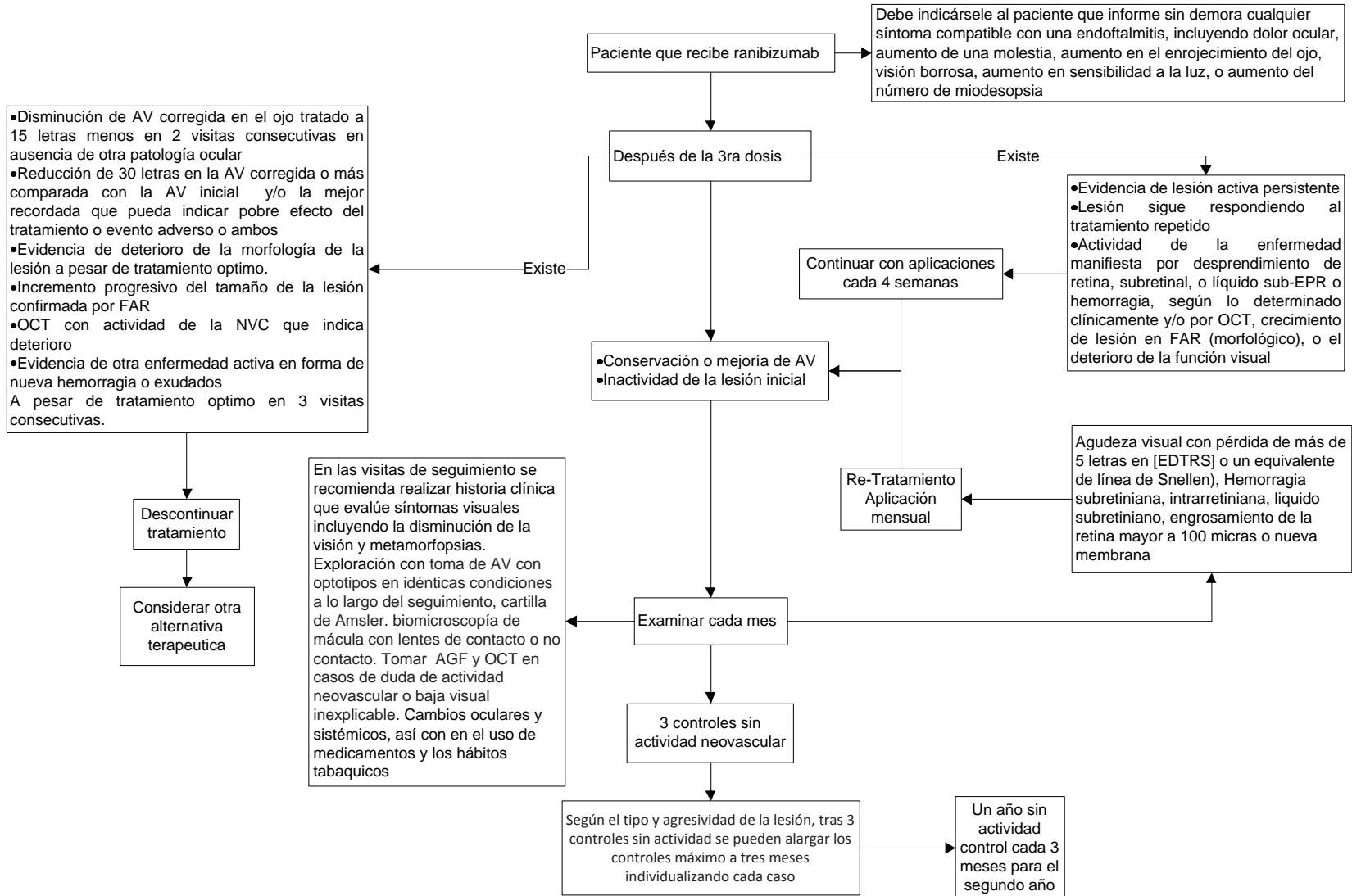
Tratamiento de la Membrana Neovascular Extrafoveal



Tratamiento de la Membrana Neovascular Subfoveal o Yuxtafoveal



Tratamiento de la Membrana Neovascular Subfoveal o Yuxtafoveal



6. GLOSARIO.

ABC: Estudio aleatorio, doble-ciego fase III de la eficacia y la seguridad de Avastin (Bevacizumab) Inyección de intravitrea en comparación con la mejor terapia disponible para NVC secundaria a la degeneración macular relacionada con la edad

ANCHOR: Anticuerpos anti-VEGF para el tratamiento de la NVC predominantemente clásica en Degeneración macular relacionada con la edad

Angiograma fluoresceínico: Es actualmente el estándar de oro para el diagnóstico de NVC en la degeneración macular relacionada con la edad. Es una secuencia de imágenes capturada del fondo del ojo durante un periodo de 10 minutos posteriores a la inyección del colorante fluoresceína en una vena periférica.

Antioxidante: Todos aquellos elementos que tienen como función eliminar radicales libres.

Autofluorescencia: Se origina de la lipofuscina de las células del EPR. Un incremento representa acumulación de lipofuscina e indica que las células del EPR han comenzado a fallar.

CATT: Comparación de los ensayos de tratamiento de la degeneración macular relacionada con la edad

Ceguera legal: según los estatutos de la Organización Mundial de la Salud es una agudeza visual menor a 20/200 y campo visual menor a 5 grados.

Coroides: Es la capa de vasos sanguíneos y tejido conectivo entre la esclerótica y la retina. Es parte de la uvea y suministra los nutrientes a las partes internas del ojo.

Degeneración macular relacionada con la edad: Es una patología ocular caracterizada por drusas y anomalías del EPR. Las alteraciones pueden incluir una atrofia del EPR, hiperpigmentación del EPR, NVC, desprendimiento del epitelio pigmentario de retina y cicatrices disciformes.

Desprendimiento drusenoide del EPR: es la coalescencia de drusas blandas, que en ocasiones simula la forma de un desprendimiento del EPR.

Desprendimiento de retina: Consiste en la separación de la retina neurosensorial del epitelio pigmentario que produce una rápida pérdida de la agudeza visual sin presencia de dolor.

Dispersión de pigmento: Se refiere a un estadio inicial en el proceso fisiopatológico de la DMRE y que se caracteriza por pérdida de la coloración normal de la mácula

Drusas duras: Lesiones retinianas profundas de color amarillentas y bien delimitadas. Representan la fase más precoz de la DMRE seca.

Drusas blandas: Lesiones retinianas de color amarillento con bordes menos definidos que las drusas duras y mayores en tamaño que éstas.

Epitelio pigmentario de la retina (EPR): Tejido constituido por un monocapa polarizada de células hexagonales pigmentadas que separa la coriocapilar, altamente vascularizada de los fotorreceptores de la retina y que yace sobre la membrana de Bruch.

Escotoma: Área de pérdida parcial o total, circundada por un área de visión normal.

FOCUS: RhuFab V2 tratamiento ocular de combinar el uso de ranibizumab para evaluar la seguridad

Fotopsias: Percepción de destellos luminosos también conocidos como fosfenos. Se deben a un estímulo irritativo o traccional de la retina sensorial como sucede en los desprendimientos de retina o padecimientos inflamatorios, o bien a fenómenos de origen vascular como la hipertensión arterial aguda y la migraña

Fovea: Es una pequeña depresión en la retina, en el centro de la llamada macula lutea. Ocupa un total de 1 mm cuadrado.

Gliositis: Se refiere a una proliferación fibrosa anormal que se forma en el proceso fisiopatogénico de algunas enfermedades retinianas.

Hemorragia intrarretiniana: Se refiere a la acumulación de sangre dentro de las capas de la retina.

Hemorragia subretiniana: se refiere a la acumulación de sangre por debajo de la retina.

Hiperfluorescencia: Se refiere al incremento en la captación de fluoresceína por parte de las células del EPR.

Hipofluorescencia: Se refiere a una disminución de la captación de fluoresceína por parte de las células del EPR

IVAN: Ensayo clínico controlado aleatorios de alternativas de tratamientos para inhibir VEGF en NVC relacionada con la edad

Macropsias: Es la percepción de los objetos o un hemicuerpo más grande de lo normal.

Mácula: Zona de la retina especializada en la visión fina de los detalles.

MARINA: Ensayo de anticuerpos anti-VEGF, ranibizumab en el tratamiento del degeneración macular neovascular relacionada con la edad mínimamente clásica/oculto

Medicamento Antiangiogénico: Son sustancias utilizadas para bloquear al factor de crecimiento derivado del endotelio.

Medicamento Intravítreo: es un fármaco que se aplica directamente en la cavidad vítrea.

Membrana: Es un tejido anormal que se forma en el área macular en el proceso fisiopatológico de la degeneración macular relacionada con la edad y que generalmente se acompaña de neovascularización.

Membranas neovasculares coroideas yuxtapapilares. Adyacentes al disco óptico

Membrana neovascular mínimamente clásica: Membranas con patrón en rueda de carro y cuya extensión es menor del 50% del tamaño de la lesión.

Membrana neovascular oculta: No se evidencia patrón típico en rueda de carro. Pueden apreciarse como hiperfluorescencia tardía de origen indeterminado o como desprendimiento fibrovascular del EPR

Membrana neovascular extrafoveal : Es la que se localiza a más de 200 micras del centro de la fovea.

Membrana neovascular predominantemente clásica: Membrana con patrón en rueda de carro y cuya extensión es mayor del 50% del tamaño de la lesión.

Membrana neovascular subfoveal: Es la que afecta el centro de la fovea.

Membrana neovascular yuxtafoveal: Es la que se localiza entre 1 y 200 micras del centro de la fovea.

Metamorfopsia: es la percepción distorsionada de las imágenes tanto en forma como en tamaño, se presenta cuando existen alteraciones en la zona de visión central (macula), desprendimientos de retina y algunos fenómenos vasculares del tipo de la migraña.

Micropsia: Es la percepción de los objetos o un hemisferio más pequeño de lo normal.

Neovascularización activa confirmado por la fluorangiografía retiniana, excepto en los casos de alergia y OCT antes del comienzo de la terapia

Neovascularización coroidea: es un crecimiento dentro de los capilares coroideos a través del rompimiento de la membrana externa de la capa de Bruch

PIER: Una fase III B, de un estudio multicéntrico, aleatorio, doble ciego, comparado con placebo para evaluar la eficacia y seguridad de la inyección de ranibizumab en sujetos con NVC subfoveal con o sin NVC clásica secundaria a degeneración macular relacionadas con la edad

PRONTO: Estudio con Imágenes de tomografía de coherencia óptica de prospectivo de pacientes con neovascular maculopatía relacionada con la edad tratados con intraocular ranibizumab

Progresión reciente de la enfermedad, que consiste en:

- a) aparición de la NVC que amenazan la vista y que no estaba presente o no se sospechaba
- b) evidencia de líquido o hemorragia subretinal
- c) disminución visual reciente en la presencia de CNV
- d) incremento en el tamaño de su lesión entre visitas

PROTECT: Ensayo clínico que evalúa la combinación de ranibizumab y TFD en membranas predominantemente clásicas y ocultas

SAILOR Estudio para evaluar la seguridad de ranibizumab intravítreo para la degeneración macular relacionada con la edad

Terapia combinada: Se refiere a la utilización de terapia fotodinámica en combinación con un medicamento antiangiogénico.

Terapia fotodinámica con verteporfina: Es un procedimiento en el que se utiliza el colorante fotosensible verteporfina, administrado de manera intravenosa y que es captado de manera selectiva por las células endoteliales proliferantes. Posterior a la administración de la verteporfina, se aplica láser de una longitud de onda de 689 nanómetros directo a la NVC. La energía del láser es captada por la verteporfina lo que conduce al daño y cierre de los vasos sanguíneos dentro de la lesión neovascular.

Termoterapia transpupilar: Se denomina a la aplicación del calor o el frío como agentes terapéuticos.

Tomografía de coherencia óptica (TCO): Es un estudio rápido y no invasivo que depende del análisis de patrones de onda de la luz de LASER reflejadas para producir una imagen, que nos permite evaluar incrementos en el espesor de la retina con la presencia de fluido.

Fovea libre de daño estructural. Antes de que comience el tratamiento debe establecerse que no existe ningún daño estructural permanente significativo a la fovea en el ojo a tratar, como fibrosis, atrofia o cicatriz disciformes que no derivaría ningún beneficio funcional

7. BIBLIOGRAFÍA

1. AATRM. Navarro LO. Degeneración macular asociada a la edad: estrategias actuales en el tratamiento. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya; 2009. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, AATRM núm. 2007/09.
2. AETIMS. Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS). Evaluation of photodynamic therapy for the treatment of exudative age-related macular degeneration (ARMD) with subfoveal neovascularization. Report prepared by Kathy Larouche and Sophie Rochon (AETMIS 04-05). Montréal: AETMIS, 2005, xiv-95 p.
3. American Academy of Ophthalmology Retina/Vitreous Panel. Age-related macular degeneration. San Francisco (CA): American Academy of Ophthalmology (AAO); 2008. 41 p.http://www.guideline.gov/summary/pdf.aspx?doc_id=14275&stat=1&string=macular+AND+degenerati+on
4. American Academy of Ophthalmology - Medical Specialty Society. Age-related macular degeneration. 1998 Sep (revised 2008 Sep). 41 pages. NGC:007151
5. Ayyagari R, Zhang K, Hutchinson A, Yu Z, Swaroop A, Kakuk LE, Seddon JM, Bernstein PS, Lewis RA, Tammur J, Yang Z, Li Y, Zhang H, Yashar BM, Liu J, Petrukhin K, Sieving PA, Allikmets R. Evaluation of the ELOVL4 gene in patients with age-related macular degeneration. *Ophthalmic Genet.* 2001;22(4):233-9.
6. Bartlett H, Eperjesi F. Age-related macular degeneration and nutritional supplementation: a review of randomised controlled trials. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2003;23(5):383-99.
7. Bressler NM; Treatment of Age-Related Macular Degeneration with Photodynamic Therapy (TAP) Study Group. Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration with verteporfin: two-year results of 2 randomized clinical trials-tap report 2. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(2):198-207
8. Bressler NM, Arnold J, Benchaboune M, Blumenkranz MS, Fish GE, Gragoudas ES, Lewis H, Schmidt-Erfurth U, Slakter JS, Bressler SB, Manos K, Hao Y, Hayes L, Koester J, Reaves A, Strong HA; Treatment of Age-Related Macular Degeneration with Photodynamic Therapy (TAP) Study Group. Verteporfin therapy of subfoveal choroidal neovascularization in patients with age-related macular degeneration: additional information regarding baseline lesion composition's impact on vision outcomes-TAP report No. 3. *Arch Ophthalmol.* 2002;120(11):1443-54
9. Chaudhary V, Mao A, Hooper PL, Sheidow TG. Triamcinolone acetonide as adjunctive treatment to verteporfin in neovascular age-related macular degeneration: a prospective randomized trial. *Ophthalmology* 2007;114(12):2183-9.
10. Chávez Pardo Iris, González Varona Doris, de Miranda Remedios Dania Idelisa. Degeneración macular relacionada con la edad. AMC [revista en la Internet]. 2008 Abr [citado 2010 Abril 07]; 12(2): Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000200016&lng=es
11. Chong EW, Wong TY, Kreis AJ, Simpson JA, Guymer RH. Dietary antioxidants and primary prevention of age related macular degeneration: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2007;13;335(7623):755. Epub 2007 Oct 8.
12. Chong EW, Kreis AJ, Wong TY, Simpson JA, Guymer RH. Alcohol consumption and the risk of age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *Am J Ophthalmol.* 2008;145(4):707-715.

13. Chong EW, Kreis AJ, Wong TY, Simpson JA, Guymer RH. Dietary omega-3 fatty acid and fish intake in the primary prevention of age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *Arch Ophthalmol*. 2008;126(6):826-33.
14. Chuo JY, Wiens M, Etminan M, Maberley DA. Use of lipid-lowering agents for the prevention of age-related macular degeneration: a meta-analysis of observational studies. *Ophthalmic Epidemiol*. 2007;14(6):367-74.
15. Coleman HR, Chan CC, Ferris FL 3rd, Chew EY. Age-related macular degeneration. *Lancet*. 2008;22;372(9652):1835-45.
16. Clinical Practice Guideline Expert Committee. Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for the periodic eye examination in adults in Canada. *Can J Ophthalmol*. 2007;42(1):39-45, 158-63.
17. Colquitt JL, Jones J, Tan SC, Takeda A, Clegg AJ, Price A. Ranibizumab and pegaptanib for the treatment of age-related macular degeneration: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2008;12(16):iii-iv, ix-201.
18. Cong R, Zhou B, Sun Q, Gu H, Tang N, Wang B. Smoking and the risk of age-related macular degeneration: a meta-analysis. *Ann Epidemiol*. 2008;18(8):647-56.
19. Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE, Nondahl DM. Sunlight and the 5-year incidence of early age-related maculopathy: the beaver dam eye study. *Arch Ophthalmol*. 2001;119(2):246-50.
20. Evans J. Antioxidant supplements to prevent or slow down the progression of AMD: a systematic review and meta-analysis. *Eye*. 2008;22(6):751-60.
21. Evans JR. Antioxidantes, minerales y ácidos grasos. Suplementos de vitaminas antioxidantes y minerales para retardar la progresión de la degeneración macular senil. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 2.
22. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992;268:2420-2425
23. Fisher SA, Abecasis GR, Yashar BM, Zarepari S, Swaroop A, Iyengar SK, Klein BE, Klein R, Lee KE, Majewski J, Schultz DW, Klein ML, Seddon JM, Santangelo SL, Weeks DE, Conley YP, Mah TS, Schmidt S, Haines JL, Pericak-Vance MA, Gorin MB, Schulz HL, Pardi F, Lewis CM, Weber BH. Meta-analysis of genome scans of age-related macular degeneration. *Hum Mol Genet*. 2005 Aug 1;14(15):2257-64. Epub 2005 Jun 29.
24. Fraser-Bell S, Choudhury F, Klein R, Azen S, Varma R. Los Angeles Latino Eye Study Group. Ocular Risk Factors for Age-Related Macular Degeneration: The Los Angeles Latino Eye Study (LALES). *Am J Ophthalmol* 2010 Feb 5, Epub ahead of print.
25. Fung AE, Lalwani GA, Rosenfeld PJ, Dubovy SR, Michels S, Feuer WJ, et al. An optical coherence tomography-guided, variable dosing regimen with intravitreal ranibizumab (Lucentis) for neovascular age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol* 2007; 143: 566-583
26. Geltzer A, Turalba A, Vedula SS. Inyección de esteroides de características antiangiogénicas durante la cirugía para el tratamiento de la degeneración macular neovascular senil (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
27. Giansanti F, Eandi CM, Virgili G. Submacular surgery for choroidal neovascularisation secondary to age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;15;(2):CD006931.
28. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. *Med Clin (Barc)* 1996;107:377-382.

29. Guidance for the treatment of neovascular age-related macular degeneration European Society for Retina Specialists' Guidelines Committee (EURETINA) 2007
30. Gustavsson C, Agardh E. Transpupillary thermotherapy for occult subfoveal choroidal neovascularization: a 1-year, prospective randomized pilot study. Acta Ophthalmol Scand. 2005;83(2):148-53.
31. Hassell JB, Lamoureux EL, Keeffe JE. Impact of age related macular degeneration on quality of life. Br J Ophthalmol. 2006;90(5):593-6.
32. Hernandez-Pastor LJ, Ortega A, García-Layana A, Giraldez J. Cost-effectiveness of ranibizumab compared with photodynamic treatment of neovascular age-related macular degeneration. Clin Ther. 2008;30(12):2436-51.
33. Hernández-Pastor LJ, Ortega A, García-Layana A, Giráldez J. Cost-effectiveness of ranibizumab compared with pegaptanib in neovascular age-related macular degeneration. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2010;248(4):467-76. Epub 2009 Aug 11.
34. Hodge WG, Barnes D, Schachter HM, Pan YI, Lowcock EC, Zhang L, Sampson M, Morrison A, Tran K, Miguelez M, Lewin G. Evidence for the effect of omega-3 fatty acids on progression of age-related macular degeneration: a systematic review. Retina. 2007;27(2):216-21.
35. Hodge WG, Schachter HM, Barnes D, Pan Y, Lowcock EC, Zhang L, Sampson M, Morrison A, Tran K, Miguelez M, Lewin G. Efficacy of omega-3 fatty acids in preventing age-related macular degeneration: a systematic review. Ophthalmology. 2006;113(7):1165-72; quiz 1172-3, 1178.
36. INEGI 2009. Población. Esperanza de vida. Consultado <http://cuentame.inegi.org.mx/impresion/poblacion/esperanza.asp>
37. International Council of Ophthalmology/ International Federation of Ophthalmological Societies. International Clinical Guidelines Age-Related Macular Degeneration (Initial and Follow-up Evaluation) 2007 <http://www.icoph.org/pdf/ICOARMDInFU.pdf>
38. International Council of Ophthalmology/ International Federation of Ophthalmological Societies. ICO International Clinical Guidelines. Age-related Macular Degeneration (Management Recommendations) <http://www.icoph.org/pdf/ICOARMDMa.pdf>
39. Ip MS, Scott IU, Brown GC, Brown MM, Ho AC, Huang SS, Recchia FM; American Academy of Ophthalmology. Anti-vascular endothelial growth factor pharmacotherapy for age-related macular degeneration: a report by the American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology. 2008;115(10):1837-46.
40. Levezuel N, Puche N, Richard F, Somner JE, Zerbib J, Bastuji-Garin S, Cohen S, Korobelnik JF, Sahel JA, Soubrane G, Benlian P, Souied EH. Genotypic influences on severity of exudative Age-related Macular Degeneration Invest Ophthalmol Vis Sci. 2009, Dec. 30 (E pub ahead of print)
41. McCarty CA, Dowrick A, Cameron J, McGrath B, Robman LD, Dimitrov P, Tikellis G, Nicolas C, McNeil J, Guymer R. Novel measures of cardiovascular health and its association with prevalence and progression of age-related macular degeneration: the CHARM Study. BMC Ophthalmol. 2008 22;8:25.
42. Mitchell P, Korobelnik JF, Lanzetta P, Holz FG, Prünke C, Schmidt-Erfurth U, Tano Y, Wolf S Ranibizumab (Lucentis) in neovascular age-related macular degeneration: evidence from clinical trials. Br J Ophthalmol. 2010;94(1):2-13. Epub 2009 May 13.
43. Moeller SM, Parekh N, Tinker L, Ritenbaugh C, Blodi B, Wallace RB, Mares JA; CAREDS Research Study Group. Associations between intermediate age-related macular degeneration and lutein and zeaxanthin in the Carotenoids in Age-related Eye Disease Study (CAREDS): ancillary study of the Women's Health Initiative. Arch Ophthalmol. 2006;124(8):1151-62.
44. Montezuma SR, Sobrin L, Seddon JM. Review of genetics in age related macular degeneration. Semin Ophthalmol. 2007;22(4):229-40.

45. Myint K, Armbrecht AM, Mon S, Dhillon B. Transpupillary thermotherapy for the treatment of occult CNV in age-related macular degeneration: a prospective randomized controlled pilot study. Acta Ophthalmol Scand. 2006;84(3):328-32.
46. National Institute for Clinical Excellence. Royal College of Ophthalmology. Interventional procedures overview radiotherapy for age – related macular degeneration. Overview prepared in December 2002.
47. National Institute for Health and Clinical Excellence NICE technology appraisal guidance 155 Ranibizumab and pegaptanib for the treatment of age-related macular degeneration 2008.
48. Odergren A, Algvere PV, Seregard S, Kvanta A. A prospective randomised study on low-dose transpupillary thermotherapy versus photodynamic therapy for neovascular age-related macular degeneration. Ophthalmol.;92(6):757-61. Epub 2008 Mar 20.
49. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 282 Mayo de 2009 Ceguera y discapacidad visual <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/print.html>
50. Royal College of Ophthalmologists 2006 AMD interim guidelines : the Royal College of Ophthalmologists interim recommendations for the management of patients with age-related macular degeneration (AMD) http://www.rcophth.ac.uk/docs/z-old-website-documents/AMD_Interim_Guidelines_WMA_-_December_2006.pdf
51. Royal College of Ophthalmologists Interim Recommendations for the Management of Patients with Age-related Macular Degeneration (AMD). AMD Interim Guidelines – version 3 http://www.rcophth.ac.uk/docs/publications/AMD_Interim_Guidelines-WMA-November_2007.pdf
52. Royal College of Ophthalmologists 2008 Ranibizumab - the clinicians guide to commencing continuing and discontinuing treatment. http://www.rcophth.ac.uk/docs/scientific/Ranibizumab_-_June_2008.pdf
53. Royal Collage of Ophthalmology Age-Related Macular Degeneration guidelines for Management February 2009 scientific Department The Royal College of Ophthalmologists 17 Cornwall Terrase Regent’s Park London NW1 4QW
54. Royal College of Ophthalmologists 2007 The Intravitreal use of Bevacizumab Avastin in Age Related Macular Degeneration http://www.rcophth.ac.uk/docs/publications/published-guidelines/AVASTIN_-_The_Intravitreal_Use_of_Bevacizumab_-_24th_February_2009.pdf
55. Ruiz-Moreno JM, Arias-Barquet L, Armadá-Maresca F, Boixadera-Espax A, García-Layana A, Gómez-Ulla-de-Irazazábal F, Monés-Carilla J, Piñero-Bustamante A, Suárez-de-Figueroa M; Sociedad Española de Retina y Vítreo. Guidelines of clinical practice of the SERV: treatment of exudative age-related macular degeneration (AMD)] Arch Soc Esp Oftalmol. 2009;84(7):333-44.
56. Sanderson GW; Arnett D; Haag SL. Twin study of age-related macular degeneration. Ophthalmic Epidemiology, 2003; 10, (5) 315 – 322
57. SanGiovanni JP, Chew EY, Agrón E, Clemons TE, Ferris FL 3rd, Gensler G, Lindblad AS, Milton RC, Seddon JM, Klein R, Sperduto RD; Age-Related Eye Disease Study Research Group The relationship of dietary omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acid intake with incident age-related macular degeneration: AREDS report no. 23. Arch Ophthalmol. 2008;126(9):1274-9.
58. Schouten JS, La Heij EC, Webers CA, Lundqvist IJ, Hendrikse F. A systematic review on the effect of bevacizumab in exudative age-related macular degeneration. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2009;247(1):1-11. Epub 2008 Oct 9.
59. Seddon JM, George S, Rosner B. Cigarette smoking, fish consumption, omega-3 fatty acid intake, and associations with age-related macular degeneration: the US Twin Study of Age-Related Macular Degeneration. Arch Ophthalmol. 2006;124(7):995-1001

60. Shah AR, Del Priore LV. Natural history of predominantly classic, minimally classic, and occult subgroups in exudative age-related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2009;116(10):1901-7. Epub 2009 Jul 9.
61. Sivagnanavel V, Evans JR, Ockrim Z, Chong V. Radioterapia para la degeneración macular neovascular senil.
62. Sun C, Klein R, Wong TY Age – related macular degeneration and risk of coronary heart disease and stroke: the Cardiovascular Health Study. *Ophthalmology*, 2010; 117 (1):194.
63. Smith W, Assink J, Klein R, Mitchell P, Klaver CC, Klein BE, Hofman A, Jensen S, Wang JJ, de Jong PT. Risk factors for age-related macular degeneration: Pooled findings from three continents. *Ophthalmology*. 2001;108(4):697-704.
64. Stolba U, Krebs I, Lamar PD, Aggermann T, Gruber D, Binder S Long term results after transpupillary thermotherapy in eyes with occult choroidal neovascularisation associated with age related macular degeneration: a prospective trial. *Br J Ophthalmol*. 2006;90(2):158-61.
65. NICE guidance (audio format).TA68 Macular degeneration (age related) photodynamic therapy: understanding <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11512/32732/32732.mp3>
66. Tan JS, Mitchell P, Kifley A, Flood V, Smith W, Wang JJ. Smoking and the long-term incidence of age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *Arch Ophthalmol*. 2007;125(8):1089-95.
67. Tan JS, Wang JJ, Flood V, Mitchell P. Dietary fatty acids and the 10-year incidence of age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *Arch Ophthalmol*. 2009;127(5):656-65.
68. Tomany SC, Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE, Knudtson MD Sunlight and the 10-year incidence of age-related maculopathy: the Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol*. 2004;122(5):750-7.
69. Treatment of age-related macular degeneration with photodynamic therapy (TAP) Study Group. Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration with verteporfin: one-year results of 2 randomized clinical trials--TAP report. *Arch Ophthalmol*. 1999;117(10):1329-45.
70. Unidad de Oftalmología de la Universidad Nacional de Colombia Guía de manejo del paciente con Degeneración Macular Relacionada con la Edad. Revisión y adaptación del Preferred Pattern Practice de la AAO 2006 http://www.google.com.mx/search?q=Royal+College+of+Ophthalmologists+2007+The+Intravitreal+use+of+Bevacizumab+Avastin+in+Age+Related+Macular+Degeneration&sourceid=ie7&rls=com.microsoft:en-US&ie=utf8&oe=utf8&rlz=117GGLL_en&redir_esc=&ei=Wtw_TNO2KILeSAOE9K2PDO
71. Vander JF, Morgan CM, Schatz H Growth rate of subretinal neovascularization in age-related macular degeneration *Ophthalmology*. 1989;96(9):1422-6; 1426-9
72. Vedula SS, Krzystolik MG. Antiangiogenic therapy with anti-vascular endothelial growth factor modalities for neovascular age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(2):CD005139. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 2
73. Verteporfin In Photodynamic Therapy Study Group. Verteporfin therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration: two-year results of a randomized clinical trial including lesions with occult with no classic choroidal neovascularization--verteporfin in photodynamic therapy report 2. *Am J Ophthalmol*. 2001;131(5):541-60.
74. Virgili G, Bini A. Fotocoagulación con láser para la degeneración macular neovascular senil (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, Issue . Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

75. Witkin AJ, Vuong LN, Srinivasan VJ, Gorczynska I, Reichel E, Bauman CR, Rogers AH, Schuman JS, Fujimoto JG, Duker JS. High-speed ultrahigh resolution optical coherence tomography before and after ranibizumab for age-related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2009;116(5):956-63.
76. Wormald R, Evans J, Smeeth L, Henshaw K. Photodynamic therapy for neovascular age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(4):CD002030.

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
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 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 del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Jefe de área
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
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador 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. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial.

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. Jesús Villalobos López

Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Juan José Suárez Coppel

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

Directorio institucional.

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. 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

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud	Presidenta
M en A María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	Secretario Técnico
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez 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. Pedro Rizo Ríos Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Rafael Ángel Delgado Nieto Director General Adjunto 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. Gabriel Ricardo Manuell Lee Director 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. Guadalupe Fernández Vega Albafull 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. Rafael A. L. Santana Mondragón 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
Dr. James Gómez Montes Director General de los Servicios de Salud y Director General del Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	Titular 2011-2012
Dr. José Armando Ahued Ortega Secretario de Salud del Gobierno del Distrito Federal	Titular 2011-2012
Dr. José Jesús Bernardo Campillo García Secretario de Salud Pública y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Sonora	Titular 2011-2012
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Acad. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan López Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Fraustro Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente