

# SEMERGENRED

## Comunidad Valenciana

### Programa formativo Online

**Miércoles 23 de septiembre - 18:00 a 19:30h**

**Entrena y encuentra la Retinopatía Diabética en tus pacientes con Diabetes Tipo 2**

**Dra. Ella Ortuño Pascual Especialista en A.P. Centro de Salud de Calpe, Alicante y Dr. Fernando Navarro Especialista en A.P. C.S Ingeniero Joaquín Benlloch de Valencia**

Acreditación  
solicitada:



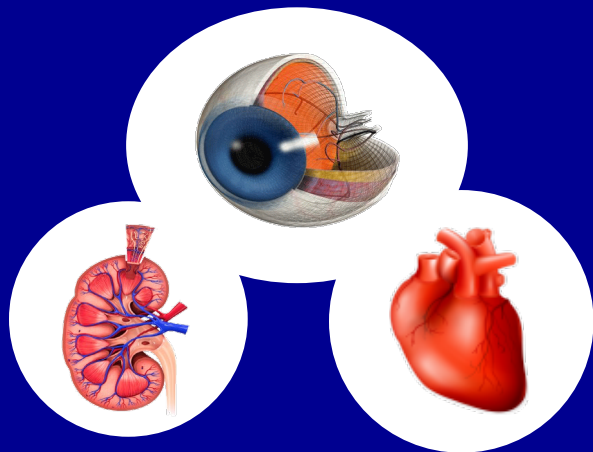
Con el patrocinio de:



**MSD**

INVENTING FOR LIFE

# *Entrénate y encuentra la retinopatía en tus pacientes diabéticos*



Dra. Elia Ortuño Pascual  
Especialista Atención Primaria Centro de Salud Calpe

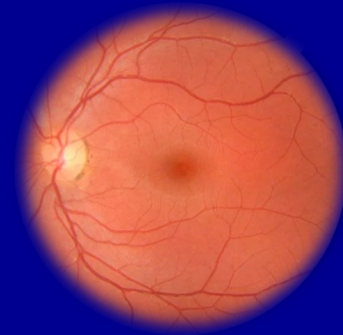


@elia\_ortuno

Dr. Fernando M<sup>a</sup> Navarro i Ros  
Médico de familia. C. S. Ingeniero J. Benlloch



@navarro\_fm

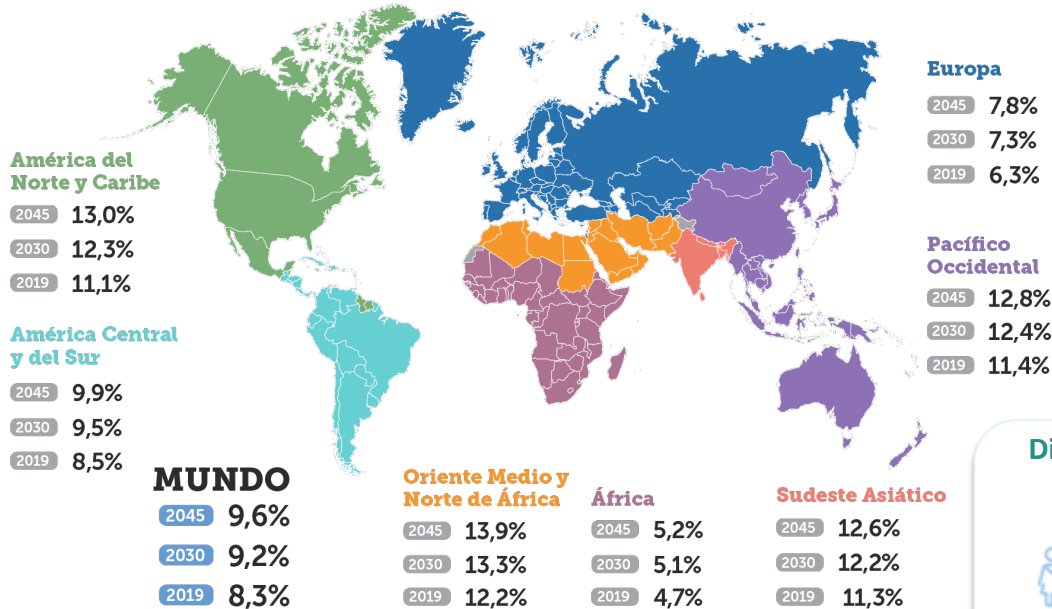


# Introducción



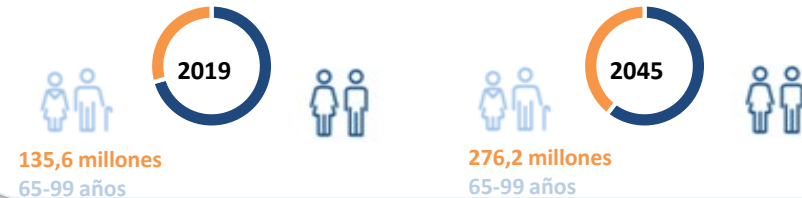
World Health  
Organization

**Mapa** Prevalencia de la diabetes en adultos (20-79 años) en las Regiones de la FID, por prevalencia comparativa ajustada por edad<sup>1</sup>

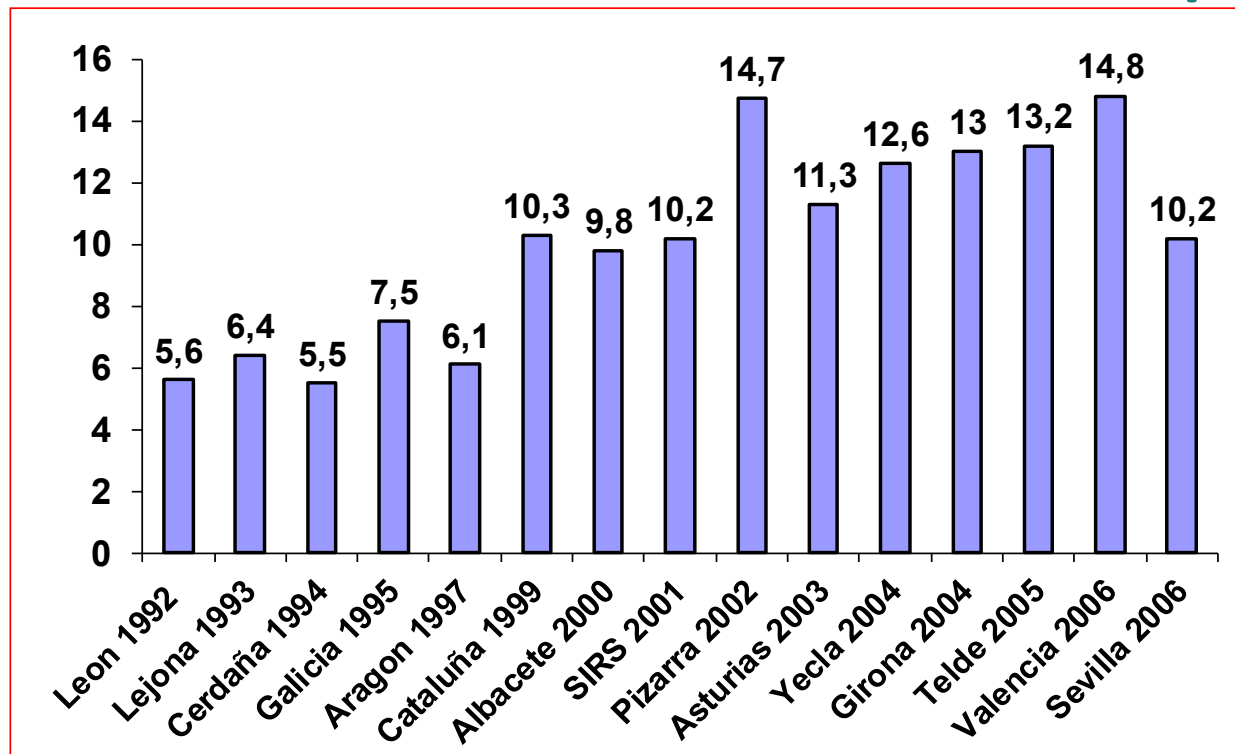


Noncommunicable diseases, such as diabetes,<sup>2</sup> cancer and heart disease, are collectively responsible for over 70% of all deaths worldwide, or 41 million people. This includes 15 million people dying prematurely, aged between 30 and 69.

## Diabetes por edad<sup>1</sup>



# Prevalencia DM2 en España



13,8

Creado a partir de datos de Soriguer F, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetologia 2012 Jan;55,(1): 88-93.  
DM: diabetes mellitus;

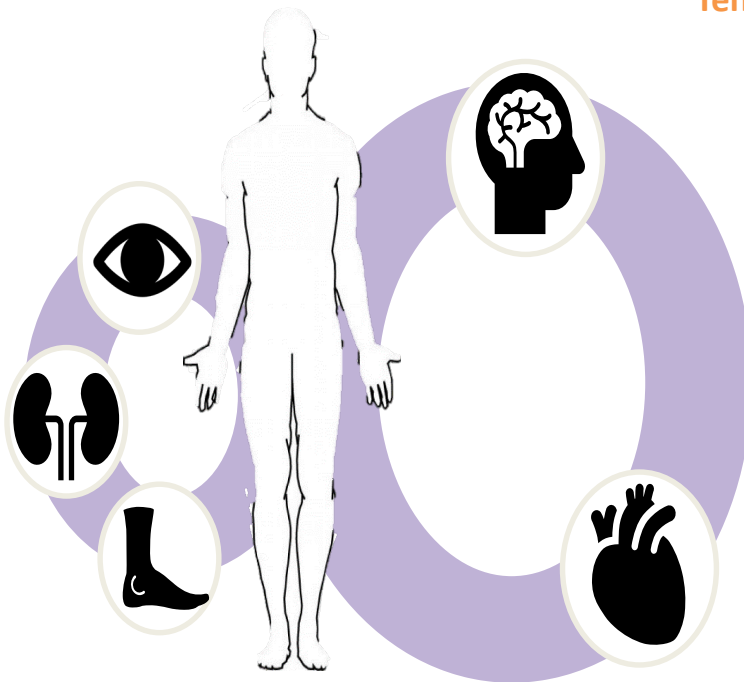
Extraído de Valdés S, et al. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. Medicina Clínica 2007; 129 (9): 352-355.

# DM2 y complicaciones

Tener **COMPLICACIONES** es frecuente

**50%** de las personas con DM2 presentan complicaciones **microvasculares**

**LA PATOLOGÍA de BASE  
(DM2)  
ENFERMEDAD SISTÉMICA**



Tener **obesidad** es frecuente  
Tener **CO-MORBILIDADES** es frecuente

**27%** de las personas con DM2 tienen **enfermedad CV**

**ABORDAJE INTEGRAL**

# Introducción Retinopatía

- La **Retinopatía Diabética** (RD) es una de las principales complicaciones neurovasculares de la DM.
- Todavía se desconocen algunos aspectos de los mecanismos patogénicos de la RD, aunque es bien conocido que la **inflamación**, el **estrés oxidativo** y las **alteraciones microvasculares** derivadas de la hipoxia desempeñan un papel importante en la disfunción retiniana de las personas con DM2.
- La **neurodegeneración retiniana** precede a las lesiones microvasculares

# Introducción Retinopatía

- Tanto el **Edema Macular Diabético** como la **Retinopatía Diabética** son la principal causa de **ceguera** en los adultos en edad laboral (20-74 años) en los países desarrollados.
- Se estima que **más del 60% de los pacientes con DM2 desarrollará RD** durante los 20 años posteriores al diagnóstico.
- La **hiperglucemia** es la causante de la microangiopatía diabética. Y su **duración y gravedad**, los principales condicionantes.
- La **HTA** es el factor que más contribuye al riesgo
- **La RD suele empeorar con la gestación**

2. Fong DS et al. American Diabetes Association. Retinopathy in diabetes. Diabetes Care 2004; 27 Supl 1:84-87

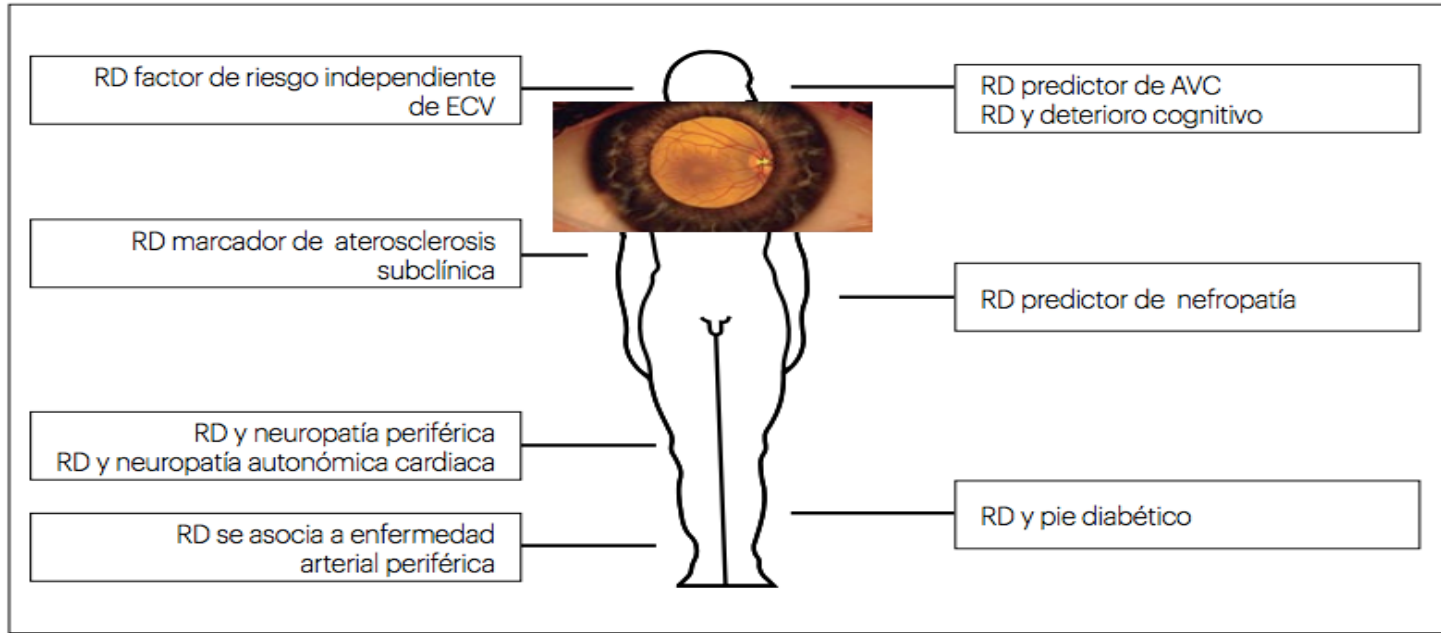
3. Sinclair AJ et al. Older adults, diabetes mellitus and visual acuity: a community-based case-control study. Age Ageing. 2000; 29: 335-339

4. ACCORD Study Group. Diabetic retinopathy, its progression, and incident cardiovascular events in the ACCORD trial. Diabetes Care. 2013; 36: 1.266-1.271.



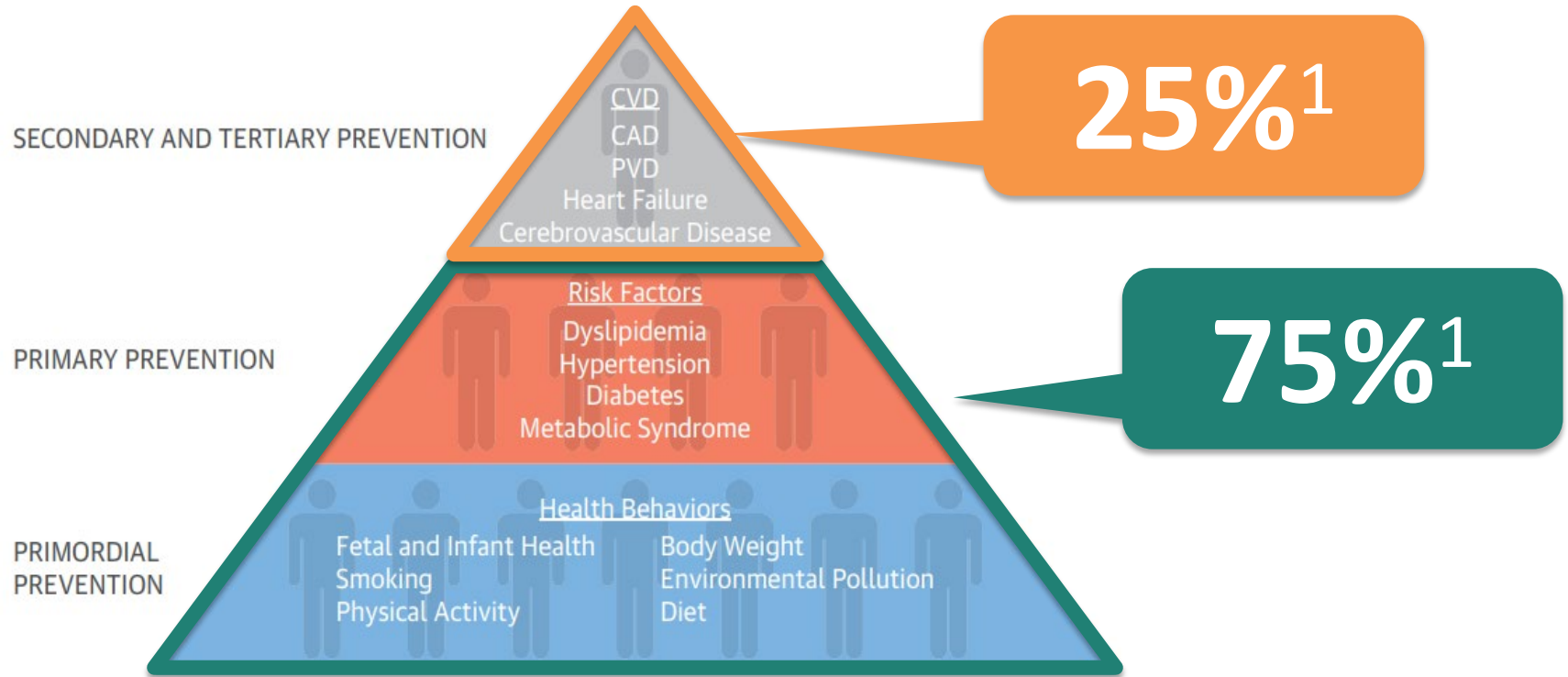


# La evidencia actual sugiere que la RD es un marcador de ECV subclínica



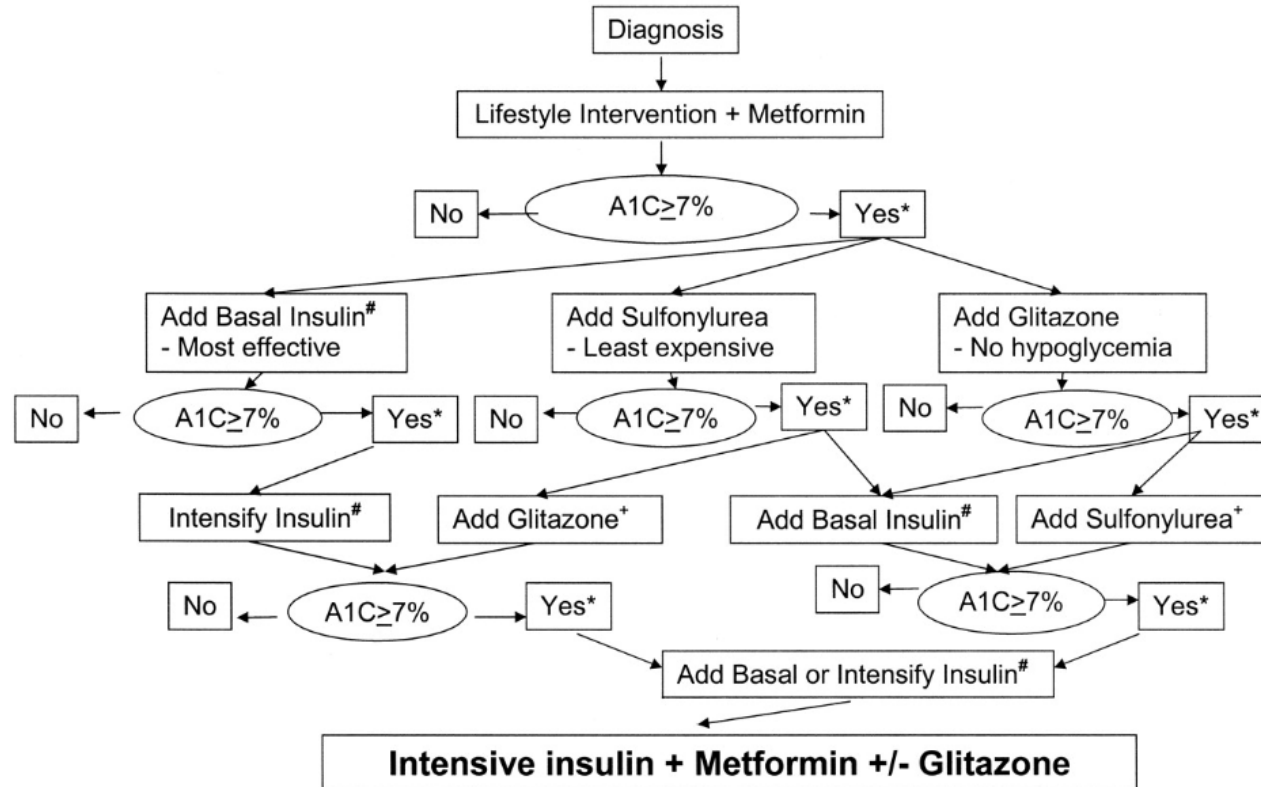
Fuente: Monografías de la redGDPS

# Diabetes y prevención



1. Wittbrodt ET, et al. Am J Manag Care. 2018;24(8 Suppl):S138-S145.

# Manejo de la diabetes en el pasado



Reviews/Commentaries/ADA Statements

## Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy

A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes

David M. Nathan, MD1, John B. Buse, MD, PHD2, Mayer B. Davidson, MD3, Robert J. Heine, MD4, Rury R. Holman, FRCP5, Robert Sherwin, MD6 and Bernard Zinman, MD7

Author Affiliations

Address correspondence and reprint requests to David M. Nathan, MD, Diabetes Center, Massachusetts General Hospital, Boston, MA 02114. E-mail: [dnathan@partners.org](mailto:dnathan@partners.org)

Diabetes Care 2006 Aug; 29(8): 1963-1972.

# Inicio y periodicidad de cribado en la retinopatía diabética

| Situación                                                                                                               | Primera exploración                             | Seguimiento                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DM1                                                                                                                     | En >15 años y a los 5 años del diagnóstico      | Anual                                                                                                                                                                                                                                            |
| DM2                                                                                                                     | En el momento del diagnóstico                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sin signos de RD, buen control metabólico y corta duración de la DM2 → bienal</li><li>• Sin signos de RD o RD no proliferativa leve, mal control metabólico o &gt;10 años de evolución → anual</li></ul> |
| Embarazadas                                                                                                             | Antes de la concepción y en el primer trimestre | Cada 3 meses durante el embarazo y cada 6 meses el primer año posparto                                                                                                                                                                           |
| DM1: diabetes mellitus tipo 1; DM2: diabetes mellitus tipo 2; RD: retinopatía diabética.<br>Fuente: elaboración propia. |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |

Fuente: Monografías de la redGDPS

# Importancia del cribado

- La **Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud** aconseja facilitar la detección precoz de RD y favorecer la accesibilidad a CNM digitales en servicios sanitarios asistenciales para la detección de la RD y la prevención de la ceguera.
- Las evidencias avalan realizar **cribados cada 2 años en pacientes sin lesiones de RD**. Sin embargo, parece razonable mantener la **frecuencia anual en pacientes con mal control glucémico de la DM (HbA1c>8%) o de larga evolución de la enfermedad** (más de 10 años).

# Material de uso en la consulta de Retinografía

- **CNM de 45º:** sensibilidad y especificidad notables
- **Una retinografía por ojo**, centrada en la mácula es suficiente para el cribado de la RD según la ADA y la AAO
- Dos Retinografías, una centrada en la mácula y la segunda en el lado nasal de la papila, aumentan la sensibilidad y especificidad
- La cámara estereoscopia de 30º de 7 campos se considera el patrón oro y referente en ensayos clínicos
- **Se debe determinar la agudeza visual del paciente con DM** con tablas optométricas del tipo Test Snellen o ETDRS y valorar corrección con estenopeico.

# Retinografía

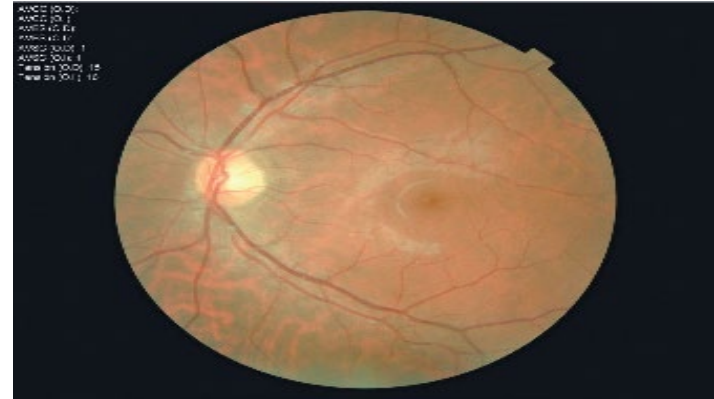


Retinografía de 45°. Imagen centrada en un punto situado entre la mácula y la papila

# ¿De qué ojo se trata?



Ojo derecho = papila a la derecha

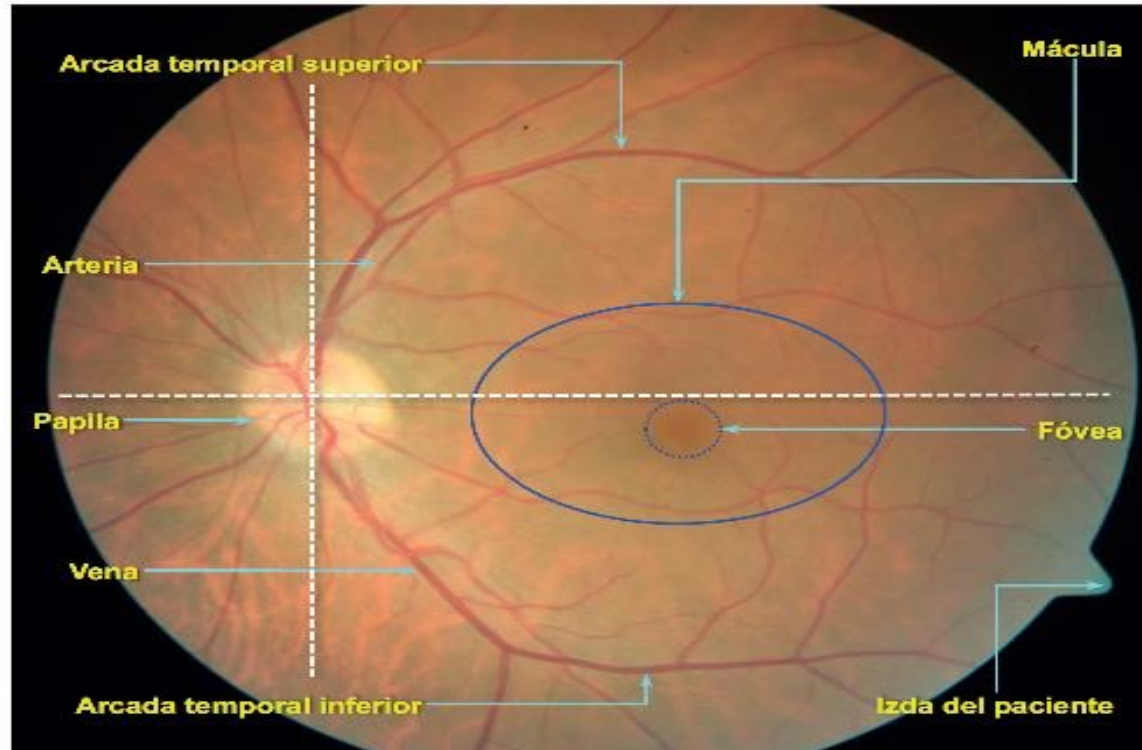


Ojo izquierdo = papila a la izquierda

Extraído de Retinopatía diabética. Atlas. D.L.: M-14658-2017.



# Retinografía



Extraído de Retinopatía diabética. Atlas. D.L.:  
M-14658-2017.

# Clasificación clínica internacional de la RD (GDRPG)

| Sin retinopatía aparente<br>RD no proliferativa (RDNP)                                                                                   | Sin anomalías                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leve                                                                                                                                     | Sólo microaneurismas ( $\mu$ A)                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Moderada                                                                                                                                 | $\mu$ A + < 20 hemorragias 4C, ED, EA, AV1C                                                                                                                                                                                                                                       |
| Grave                                                                                                                                    | Uno de los siguientes hallazgos (4:2:1): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de 20 hemorragias en cada cuadrante 4C</li> <li>• Irregularidades venosas <math>\geq 2</math>C</li> <li>• Anomalías microvasculares intrarretinianas (IRMA) <math>\geq 1</math>C</li> </ul> |
| Muy grave                                                                                                                                | Al menos dos de los hallazgos anteriores                                                                                                                                                                                                                                          |
| RD proliferativa (RDP)                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                          | Neovasos y/o hemorragia vítrea o prerretiniana                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Ophthalmology. 2003; 110: 1677-1682<br/> C: cuadrante; ED: exudados duros; EA: exudados algodonosos; AV: irregularidades venosas.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

# Seguridad en antidiabéticos

UKPDS

Esencial el control glucémico: Riesgo residual

STENO

Gestión multifactorial de FRCV

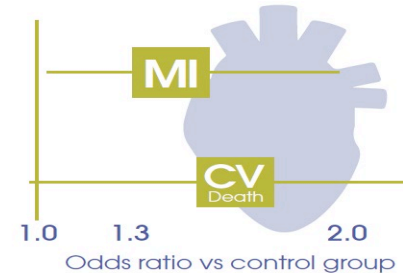
ACORD  
ADAVANCED  
VADT

No todos los pacientes son iguales  
Memoria metabólica (intensificación precoz)  
Sin hipoglucemias

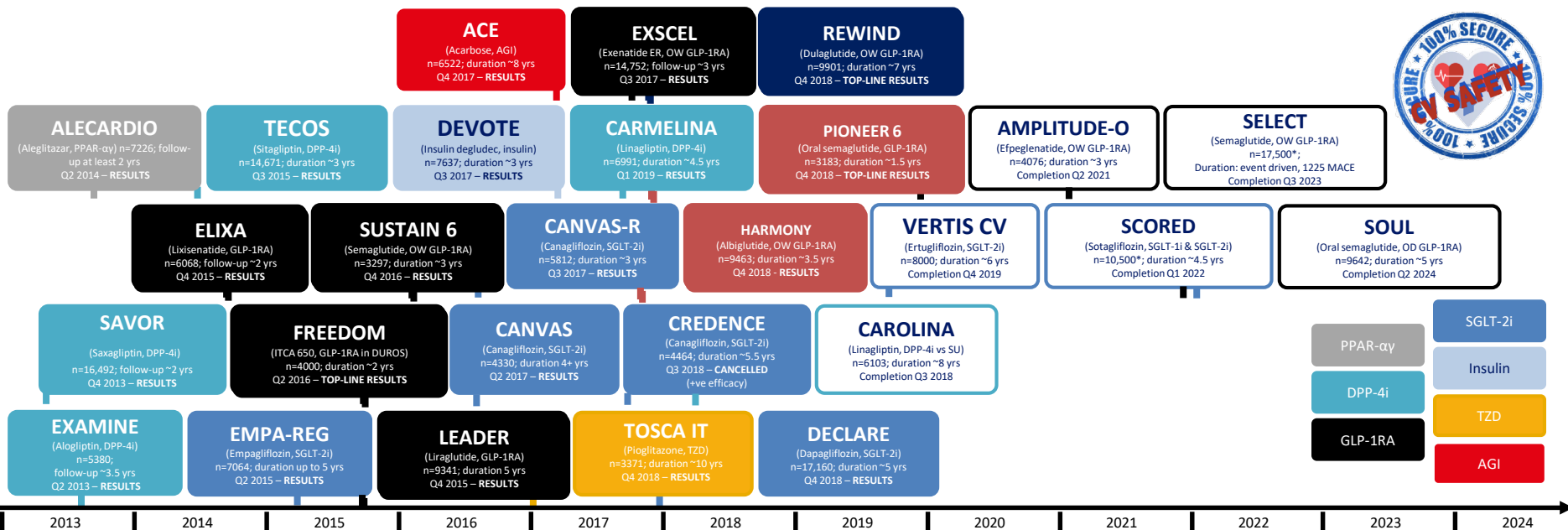
2007

An increased risk of myocardial infarction (MI) and CV death was observed in a meta-analysis of rosiglitazone trials<sup>1</sup>

**Myocardial infarction**  
1.43 (95% CI: 1.03, 1.98),  $p=0.03$   
**Cardiovascular death**  
1.64 (95% CI: 0.98, 2.74),  $p=0.06$

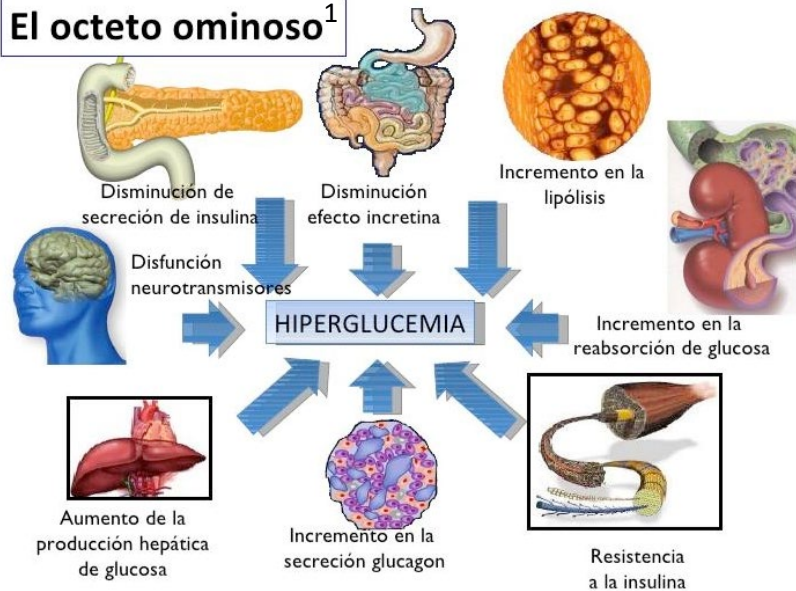


# Ensayos de seguridad cardiovascular



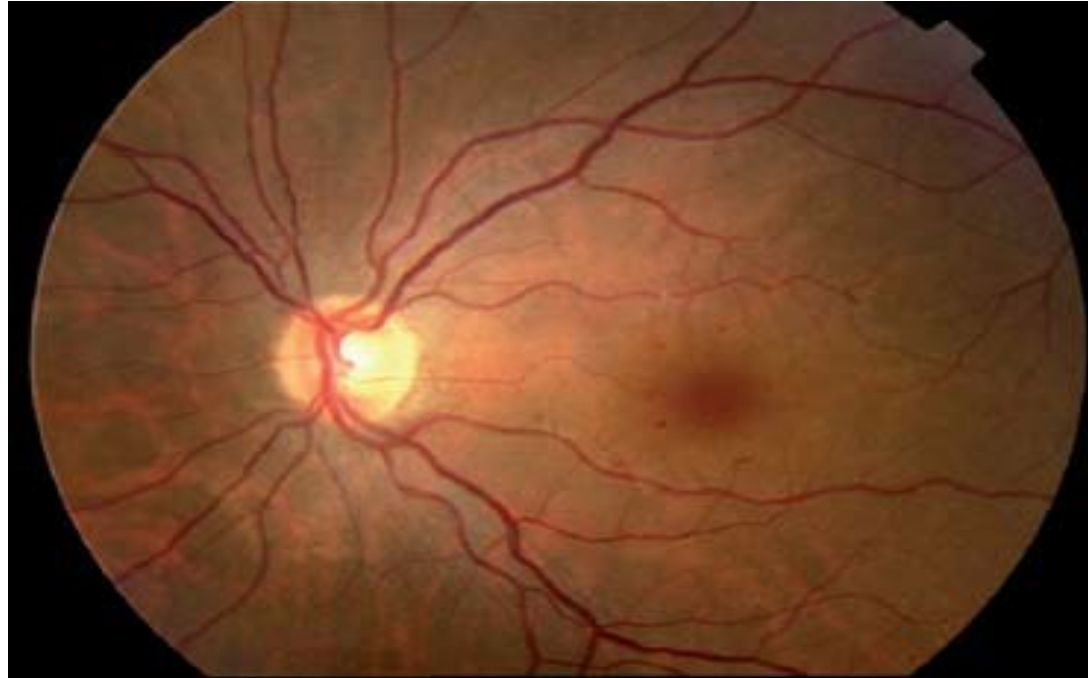
# Abordaje multidisciplinar

## El octeto ominoso<sup>1</sup>



# Retinopatía Diabética No Proliferativa Leve

- Se caracteriza por la aparición en el fondo ojo de al menos 1 microaneurisma.
- Supone el comienzo de la lesión en la pared vascular
- El paciente está asintomático
- El riesgo de progresión hacia formas proliferativas es bajo: 0.5%



Extraído de Manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía diabética y edema macular. Tercera revisión. Guía de práctica clínica de la SERV. Marzo 2019



# Recomendaciones de ADA y la SERV<sup>1,2</sup>

## Recomendaciones de American Diabetes Association (ADA):

1. En el caso de la RETINOPATÍA DIABÉTICA, optimizar el **control de la glicemia**, para reducir o endentecer la progresión de la RD<sup>1</sup>.
2. Optimizar el **control de la tensión arterial y de los lípidos séricos**, para reducir o endentecer la progresión de la RD<sup>1</sup>.
3. **Control de las mujeres embarazadas con DM tipo 1 o 2 preexistente**, que no es necesario en caso de que aparezca diabetes gestacional, ya que no parecen tener un mayor riesgo de desarrollar RD durante el embarazo<sup>1</sup>.

## Recomendaciones de la Sociedad española de retina y vítreo, respecto a los factores de riesgo asociados:

1. Es preciso insistir en el **control de la glicemia (HbA1c), presión arterial, sobrepeso y lípidos** enviando al paciente al endocrino/internista/nefrólogo siempre que sea necesario dada la gran influencia de estos factores de riesgo<sup>2</sup>.
2. Control de la glicemia en pacientes con **DM tipo 1**: de acuerdo con los resultados del Diabetes Control and Complications Trial (**DCCT**) la instauración de un control intensivo de la glucemia durante los 5 primeros años del diagnóstico reduce la aparición del edema en un 23% con respecto al tratamiento convencional y este efecto se mantiene a lo largo del tiempo (Nivel de evidencia 1, Grado recomendación A)<sup>2</sup>.
3. Control de la glicemia en la **diabetes tipo 2**, según el estudio **UKPDS**, de ahí que durante los primeros años se aconseje mantener los niveles de HbA1c por debajo del 7%. Sin embargo, en pacientes con DM 2 de larga evolución y con comorbilidades, mantener la HbA1c en esos niveles no resulta favorable por el riesgo de hipoglucemias y de aumento de la morbilidad tal y como han demostrado los estudios **ACCORD y ADVANCE** y **las nuevas recomendaciones de la ADA (Asociación Americana de Diabetes) sitúan los niveles aconsejables de HbA1c en torno al 7-8,5%) (Nivel de evidencia 1, Grado recomendación A)<sup>2</sup>.**
4. **Control de la HTA** es también un factor de riesgo y progresión del EMD y los valores aconsejados se sitúan en la actualidad **en torno a 140/80 mmHg** salvo en enfermos de larga evolución con muchas complicaciones macro o microvasculares donde se es más tolerante (ADA 2018)<sup>2</sup>.

RD: retinopatía diabética, DM: diabetes mellitus, SERV: Sociedad española de retina y vítreo, HbA1c: hemoglobina glicosilada, EMD: edema macular diabético.

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes–2019. Diabetes Care 2019;42 (Suppl 1):S124-138. 2. Guía para el manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía Diabética y Edema Macula. "Guías de Práctica Clínica de la SERV" Marzo 2019.

# Retinopatía Diabética No Proliferativa Moderada

- **Hemorragias:**
  - **Superficiales:** en forma de llama
  - **Profundas:** de forma redondeada
- **Exudados duros:** se observan como manchas amarillas. **Paso de lípidos al espacio intersticial retiniano. Se disponen siempre alrededor de microaneurismas, los cuales los centran**
- Si están cerca de la mácula darán lugar a un **Edema Macular**.
- **Exudados blancos:** manchas blancas difusas en capas superficiales de la retina.



Extraído de Guía para el manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía diabética y edema macular. Tercera revisión. Guía de práctica clínica de la SERV. Marzo 2019



# Retinopatía Diabética No Proliferativa Moderada

- **Menos evidente es la relación de la evolución de la RD con los niveles de los distintos componentes del perfil lipídico. Estudios observacionales aportan evidencia de que los elevados niveles plasmáticos de lípidos aumentan el riesgo de RD, especialmente la aparición de exudados duros<sup>1</sup>.**
- **El aumento de los niveles de AGE- colesterol LDL y de colesterol LDL oxidado se ha asociado a un riesgo aumentado de progresión de las formas avanzadas de retinopatía diabética, el aumento de una desviación estándar en el valor de AGE- colesterol LDL aumentó un 47% el riesgo de desarrollo de RDP y el mismo aumento en los niveles colesterol LDL oxidado incrementó un 45% el riesgo de desarrollo de RDP. El aumento de ambas moléculas indujo un aumento del 37% de RDNP severa<sup>2</sup>**



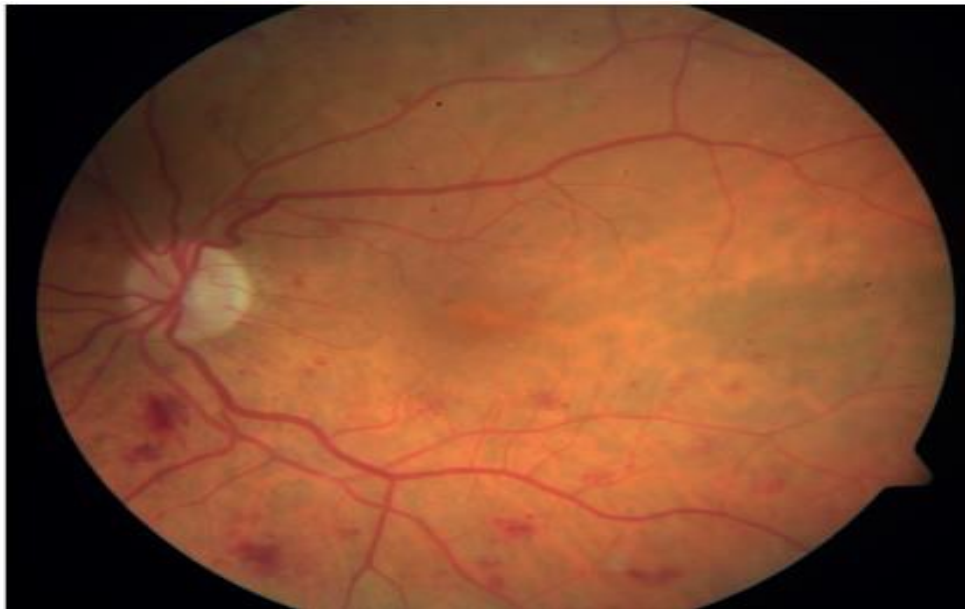
LDL: low density lipoprotein, EDIC: Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications, AGE: advanced glycation end product. RDP: retinopatía diabética proliferativa; RDNP: retinopatía diabética no proliferativa.

1. Guía de Prevención y tratamiento de las complicaciones de la retinopatía diabética. B30149-2015. Fundación redGDPS. Fecha de publicación: 2019. 2. Lopes-Virella MF, et al. DCCT/EDIC Study Group. High concentrations of AGE-LDL and oxidized LDL in circulating immune complexes are associated with progression of retinopathy in type 1 diabetes. Diabetes Care. 2012 Jun;35(6):1333-40.

Extraído de Guía para el manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía diabética y edema macular. Tercera revisión. Guía de práctica clínica de la SERV. Marzo 2019.

# Retinopatía diabética severa

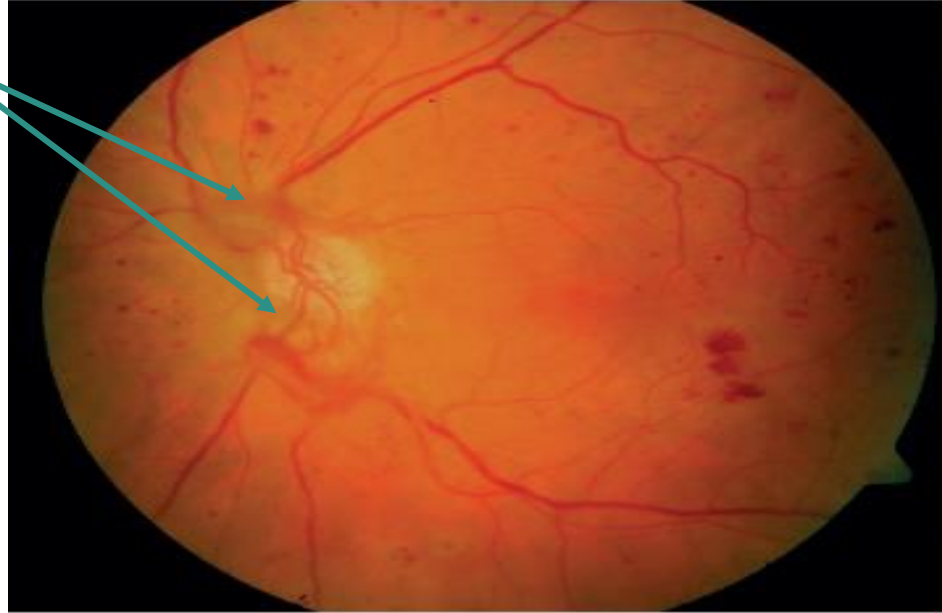
- Las RDNP severas deben analizarse con cautela, dada la probabilidad de progresión a RDP, que se sitúa en torno a un 50.2% en 1 año.
- **Signos intrarretinianos que avisan** de que una RDNP severa está a punto de evolucionar a una RDP: **aparición de arrosariamiento venoso, número creciente de hemorragias y microaneurismas.**



Extraído de Retinopatía diabética. Atlas. D.L.: M-14658-2017.

# Retinopatía Diabética Proliferativa

Neovasos en  
ambas  
arcadas  
temporales,  
próximos a la  
papila



# Retinopatía Diabética Proliferativa

- Cuando los neovasos responden a la PFC mediante la regresión dentro de los primeros 3 meses después del tto, el pronóstico visual tiende a ser excelente.
- Cuando se propone realizar una PFC en pacientes con RDP, hay que explicar al paciente:
  - la PFC puede detener la progresión de la RDP pero no en todos los casos
  - el riesgo de hemorragia persiste después de la PFC porque la regresión de la neovascularización es lenta
  - la PFC puede producir disminución de agudeza visual, del campo visual o adaptación la oscuridad, pero el beneficio supera estos efectos colaterales.
- Panretinofotocoagulación (PFC) puede detener la progresión de la RDP, pero no en todos los casos (Nivel de evidencia 1).

# Paciente con impactos láser

Se observan de color entre blanco y amarillo.  
Impactos de fotocoagulación en campos  
periféricos.

- La PFC puede producir disminución moderada de visión, del campo visual o de la adaptación a la oscuridad, pero dificulta la evolución a formas terminales de la RD (Nivel de evidencia 1).
- Si no responde (avanza la proliferación, se producen sangrados reiterados...) se debe revisar el nivel de PFC valorando que tanto la confluencia como la extensión hacia periferia extrema sean los adecuados (Nivel de evidencia 1).



Extraído de Retinopatía diabética. Atlas. D.L.: M-14658-2017.

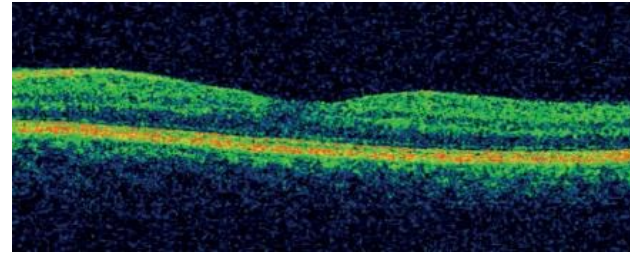
# Edema Macular Diabético

- El EMD es **una de las complicaciones oculares más temidas de la DM**, y está **considerada la causa más frecuente de pérdida moderada de visión en pacientes con DM**.
- Puede aparecer en cualquier estadio de la RD y su progresión está condicionada al control de los factores de riesgo: control metabólico, tiempo de evolución de enfermedad, HTA, dislipemia...
- La TOC está adquiriendo cada vez más protagonismo. Técnica no invasiva, rápida y sensible.

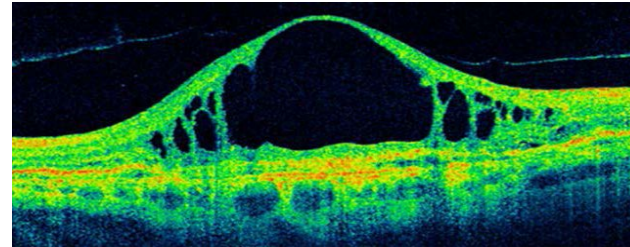
# Edema Macular

## Tomografía de coherencia óptica (TOC)

- El EMD es una de las complicaciones oculares más temidas de la DM, y está considerada la causa más frecuente de pérdida moderada de visión en pacientes con DM.
- Puede aparecer en cualquier estadio de la RD y su progresión está condicionada al control de los factores de riesgo: control metabólico, tiempo de evolución de enfermedad, HTA, dislipemia...
- La TOC está adquiriendo cada vez más protagonismo. Permite identificar zonas de engrosamiento retiniano y cuantificarlas.



Normal



Paciente con edema macular diabético



# Edema Macular Diabético

- En estos momentos y dada la evidencia científica existente, el láser solo está indicado en monoterapia en aquellos edemas maculares focales bien definidos sin afectación de la agudeza visual y sin afectación central en la OCT.
- Para los pacientes con afectación central y disminución de la agudeza visual, la farmacoterapia intravítrea es la primera opción.
- En los EM con afectación central:
  - Terapia antiangiogénica: ranibizumab o aflibercept.
  - Terapia corticoidea: Implante de Dexametasona. para el tratamiento de pacientes adultos con pérdida de agudeza visual debido al edema macular diabético, que son pseudofáquicos o bien presentan respuesta insuficiente o no son candidatos al tratamiento no corticoideo.
- En los EM con afectación central en pacientes refractarios a otros tratamientos el implante de fluocinolona representa una buena elección .



# Abordaje multidisciplinar

Comorbilidad

MACE

MORTALIDAD CV

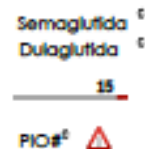
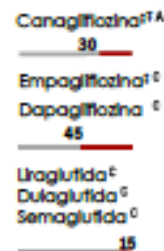
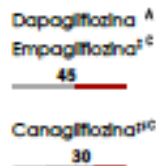
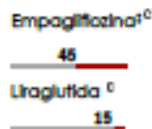
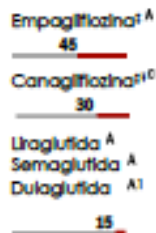
INSUFICIENCIA  
CARDIACA

ENFERMEDAD RENAL  
DIABÉTICA

ACV



Beneficio



+MET  
30

ALGORITMO TERAPIA DM2 CENTRADO EN LAS COMPLICACIONES

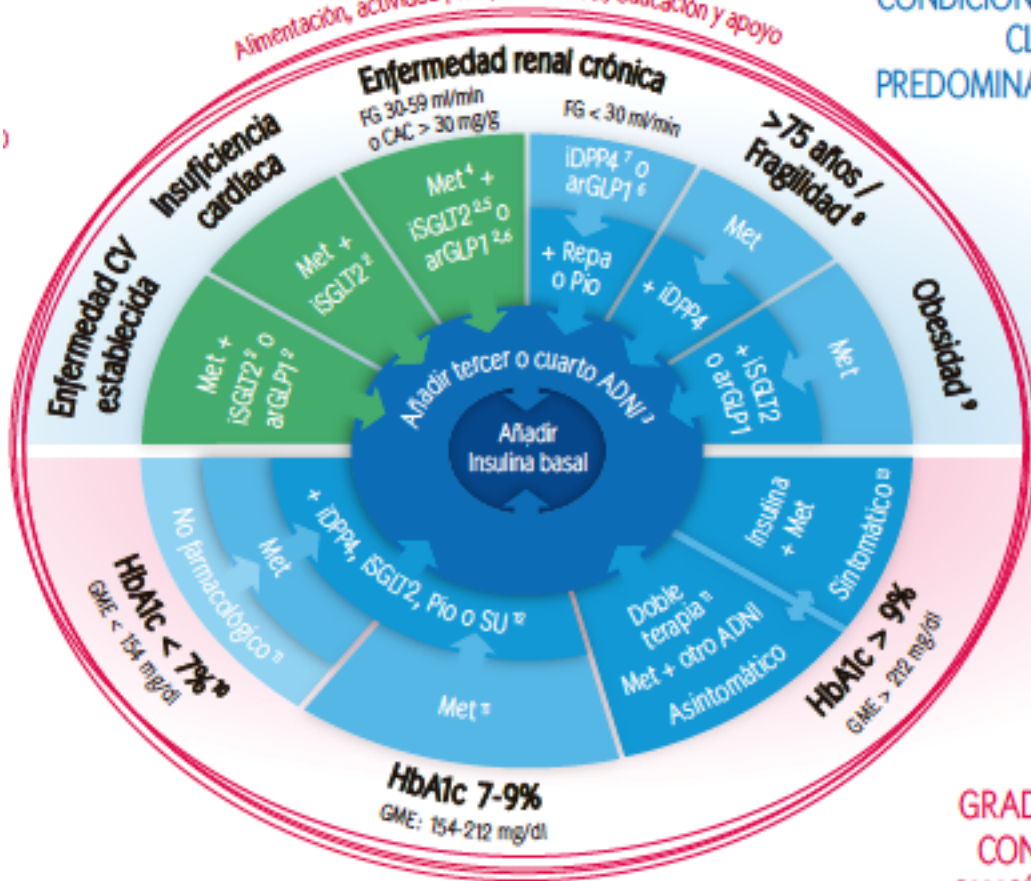
SEEN

Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición

@navarro\_fm

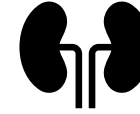
A alimentación, actividad física, autocontrol, educación y apoyo

CONDICIONANTE  
CLÍNICO  
PREDOMINANTE<sup>1</sup>



Objetivo personalizado. Reevaluar cada 3 a 6 meses<sup>11</sup>

GRADO DE  
CONTROL  
GLUCÉMICO



# Abordaje multidisciplinar

SEEN



RECOMENDACIONES Y PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO

TERAPIA NUTRICIONAL

OBJETIVOS DE CONTROL INDIVIDUALIZADOS

Objetivo general  $HbA_{1c} < 7\%$  <sup>A</sup>

Objetivo más exigente <sup>c</sup>

$HbA_{1c} < 6.5\%$

Evitar hipoglucemia

No Fragilidad  
Bajo riesgo de hipoglucemia  
Sin comorbilidades asociadas  
  
Alta motivación y autocuidado  
Alto nivel de recursos  
Elevada esperanza de vida

Fragilidad  
Elevado riesgo de hipoglucemia  
Comorbilidades asociadas  
(micro/macrovacuulares)  
Baja motivación y autocuidado  
Bajo nivel de recursos  
Esperanza de vida reducida

Objetivo menos exigente <sup>B</sup>

$HbA_{1c} < 8-8.5\%$

# Abordaje multifactorial

## TRATAMIENTO DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (FRCV)

@diabeteSEEN  
Grupo de Trabajo

### Dislipemia

| Objetivos de control según nivel de riesgo           | LDL (mg/dl) |
|------------------------------------------------------|-------------|
| Riesgo alto <sup>A</sup>                             | <100        |
| Riesgo muy alto (≥1 FRCV, LOD, ERC 4-5) <sup>A</sup> | <70         |
| Riesgo extremo (ECV establecida) <sup>A</sup>        | <55         |

### Hipertensión arterial

|                      |                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Objetivos de control | PAS <140 mmHg y PAD <90 mmHg <sup>A</sup>                     |
|                      | PA <130/80 mmHg (alto RCV, jóvenes, albuminuria) <sup>C</sup> |

Medidas higiénico-dietéticas <sup>B</sup>

### Antiagregación

AAS (si intolerancia: clopidogrel)

- Prevención secundaria <sup>A</sup>
- Prevención primaria: individualizar según RCV y riesgo hemorragia <sup>C</sup>

### Tabaquismo

Abstención. Programas estructurados +/- fármacos <sup>A</sup>

# Abordaje multifactorial

## Objetivo de valores LDL

**RIESGO EXTREMO**

**55**

- ✓ EVENTO CV
- ✓ 3 ó + FRCV
- ✓ LOD (micro/macro)
- ✓ + 20 años de DM

**RIESGO ALTO**

**70**

- ✓ 10 años de DM (+ 50 a)
- ✓ 1 ó 2 FRCV
- ✓ SIN LOD

**RIESGO MODERADO**

<10 años de DM sin FR

**100**

**DM2  
+ de 10 años**



# RETINODIAB

Prevención y tratamiento de las  
**complicaciones oftalmológicas**  
en la diabetes

Email

Contraseña

☐ Recordar

**Entrar**

# RETINODIAB



**RETINODIAB**

Prevención y tratamiento de las  
**complicaciones oftalmológicas**  
en la diabetes

Entidad organizadora



Usuario: eliortu@gmail.com | **Salir**

**PRESENTACIÓN**

RETINOPATÍA  
DIABÉTICA

ATLAS VISUAL

AUTO  
EVALUACIÓN

CONSEJOS A  
PACIENTES

FAQ

AYÚDANOS A  
MEJORAR

RETINO  
SIMULADOR

KIT  
DOCENTE

## PRESENTACIÓN

Bienvenido a RETINOweb, la plataforma dedicada a la prevención y el tratamiento de las complicaciones oftalmológicas en la diabetes. Se trata de una web pensada y creada para el médico de Atención Primaria que quiere aprender más sobre retinopatía diabética, con el objetivo de atender con mayores garantías a sus pacientes diabéticos.

Hasta ahora, los proyectos sobre esta patología dirigidos a los médicos de familia estaban enfocados a describir las lesiones, los signos que permitían realizar un correcto diagnóstico y, en algunos casos, a presentar parte del diagnóstico diferencial; todo ello, dirigido sobre todo al cribado de la retinopatía. Pero se dejaba de lado qué sucedía una vez se derivaba el paciente a los médicos oftalmólogos de referencia.

Y, sin embargo, en muchos casos, pacientes que ya están siendo tratados de retinopatía diabética por un oftalmólogo consultan igualmente con el médico de Atención Primaria por diversas causas. Por eso es importante que este disponga de información suficiente sobre la enfermedad para poder prestar una atención de mayor calidad.

Los médicos de familia que atienden a pacientes con retinopatía diabética podrán hallar en RETINOweb toda la información necesaria para su práctica clínica diaria. Por ejemplo: qué efectos secundarios pueden

## COMITÉ CIENTÍFICO



# RETINODIAB

[PRESENTACIÓN](#)[RETINOPATÍA  
DIABÉTICA](#)[ATLAS VISUAL](#)[AUTO  
EVALUACIÓN](#)[CONSEJOS A  
PACIENTES](#)[FAQ](#)[AYÚDANOS A  
MEJORAR](#)[RETINO  
SIMULADOR](#)[KIT  
DOCENTE](#)

## PREVENCIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA Y SUS COMPLICACIONES

1

**Control metabólico del paciente diabético. Conocimiento científico de su importancia en la prevención de la aparición de la retinopatía diabética**

2

Cribado de la retinopatía diabética. Técnica. ¿Quién debe hacer el cribado? Importancia del médico de familia en el cribado

3

Control de la retinopatía diabética leve. Cómo manejar al paciente que la presenta. Frecuencia del cribado. Control metabólico del paciente

## TRATAMIENTO DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA Y SUS COMPLICACIONES

4

Importancia del control de la glucemia, la presión arterial y los lípidos en el paciente con retinopatía diabética

5

Importancia del control metabólico, glucemia, lípidos y, sobre todo, control renal en el paciente con edema macular diabético

6

Manejo actual del paciente con retinopatía diabética moderada-grave. Tratamiento láser: ¿cuándo?, ¿cómo?



## PREVENCIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA Y SUS COMPLICACIONES

1

### Control metabólico del paciente diabético. Conocimiento científico de su importancia en la prevención de la aparición de la retinopatía diabética

José Manuel Millaruelo Trillo

La hiperglucemia es la causante de la microangiopatía diabética, y su duración y gravedad son el principal condicionante del riesgo de desarrollarla<sup>1</sup>. La HTA es el factor que más contribuye al riesgo; la dislipemia, la obesidad y el tabaquismo se consideran factores de riesgo con menor peso. Hay determinantes genéticos que predisponen a su desarrollo, como señala su mayor incidencia en determinadas etnias y en los pacientes que tienen antecedentes familiares de haberla presentado. La RD suele empeorar durante la gestación y, transitoriamente, cuando se inicia un plan de estricto control glucémico con insulina.

Los factores de riesgo principales para desarrollar o hacer progresar la RD son la hiperglucemia y la HTA. Son clásicos los documentos del UKPDS 35 y del 38. Otros menos conocidos, como el 33 y el 69, van en la misma dirección. Klein y sus colaboradores (que son autores con estudios epidemiológicos importantes sobre RD), en toda la serie de documentos del ETDRS, son de la misma opinión.

Respecto a los estudios publicados hasta el momento actual, cabe hacer referencia al hecho de que estos se realizaron cuando el control metabólico de la DM no era tan estricto como actualmente, por lo que es de esperar que la prevalencia e incidencia de la RD vayan variando según se mejore el control de la población diabética.

Una visión general puede encontrarse en el trabajo de Yau et al.<sup>2</sup>, que, a pesar de reconocer la heterogeneidad de los estudios que analizan, actualizan los conocimientos sobre el tema.

Previamente, en el año 2011, Lamoureux y Wong<sup>3</sup>, en un editorial muy instructivo, analizan la repercusión de la RD en la posibilidad de EM, respecto a costes y calidad de vida y en su relación con la enfermedad macrovascular; se trata de una aportación que va más allá de lo más sabido y repetido hasta la saciedad.

Por otro lado, Zavrelova et al.<sup>4</sup> se atreven a cuestionar el «café para todos» y se plantean los distintos grados de progresión y regresión de la RD, constatando que no todos los factores de riesgo (la glucemia en este caso) influyen de la misma manera



# RETINODIAB

PRESENTACIÓN

RETINOPATÍA  
DIABÉTICA

ATLAS VISUAL

AUTO  
EVALUACIÓN

CONSEJOS A  
PACIENTES

FAQ

AYÚDANOS A  
MEJORAR

RETINO  
SIMULADOR

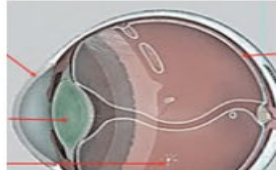
KIT  
DOCENTE

Retinopatía diabética

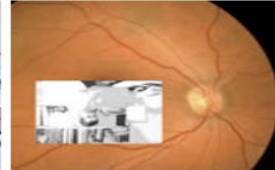
Diagnóstico diferencial

Exploraciones complementarias

Variantes de la normalidad y otras patologías  
retinianas frecuentes



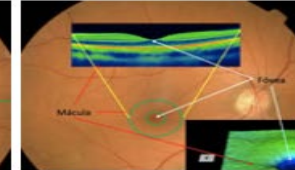
La retina es la capa más interna del ojo y está formada por las células...



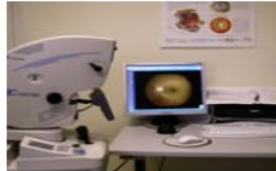
La retina es la capa más interna del ojo y está formada por las...



De toda la retina, la parte de máxima visión es la fovea, que se...



De toda la retina, la parte de máxima visión es la fovea, que se...



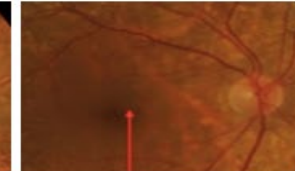
¿Cómo se explora la retina? Existen diferentes técnicas.



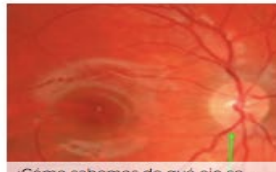
Diferencia entre retinógrafo y cámaras no midriáticas Un...



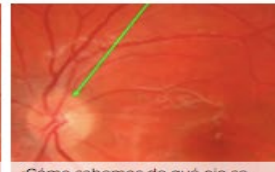
¿Cómo realizar una retinografía? Si solo necesitamos una foto de la...



¿Cómo realizar una retinografía? Si necesitamos dos fotos de la retina...



¿Cómo sabemos de qué ojo se trata? Localizando la ubicación de la...



¿Cómo sabemos de qué ojo se trata? Localizando la ubicación de la...



# RETINODIAB

PRESENTACIÓN

RETINOPATÍA  
DIABÉTICA

ATLAS VISUAL

AUTO  
EVALUACIÓN

CONSEJOS A  
PACIENTES

FAQ

AYÚDANOS A  
MEJORAR

RETINO  
SIMULADOR

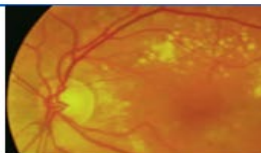
KIT  
DOCENTE

Retinopatía diabética

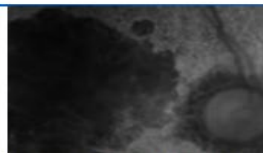
Diagnóstico diferencial

Exploraciones complementarias

Variantes de la normalidad y otras patologías  
retinianas frecuentes



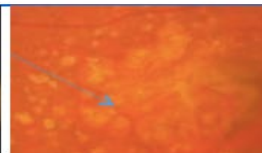
Degeneración macular asociada a la edad - Causa más importante de ceguera en...



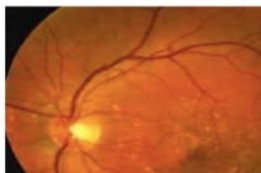
Degeneración macular asociada a la edad (DMAE) Enfermedad degenerativa que afecta al...



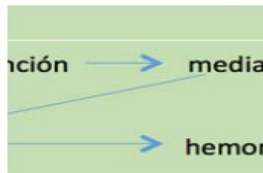
Degeneración macular asociada a la edad. Coroides: presenta isquemia -...



DMAE



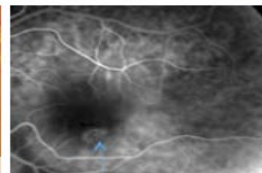
Drusas



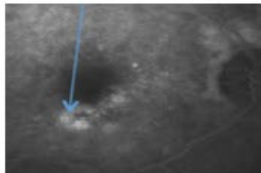
DMAE húmeda



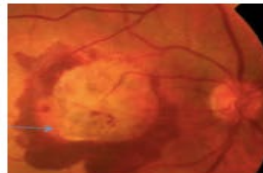
DMAE húmeda - Presencia de exudación secundaria a una neovascularización...



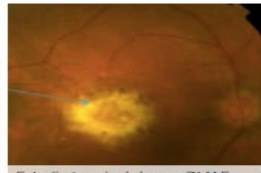
DMAE



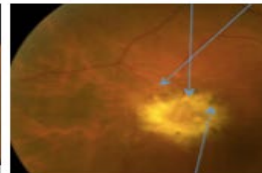
DMAE



DMAE



Estadio terminal de una DMAE húmeda



Edema macular diabético

# RETINODIAB



**RETINODIAB**

Prevención y tratamiento de las  
complicaciones oftalmológicas  
en la diabetes

Entidad organizadora



Usuario: eliortu@gmail.com | [Salir](#)

[PRESENTACIÓN](#)[RETINOPATÍA  
DIABÉTICA](#)[ATLAS VISUAL](#)[AUTO  
EVALUACIÓN](#)[CONSEJOS A  
PACIENTES](#)[FAQ](#)[AYÚDANOS A  
MEJORAR](#)[RETINO  
SIMULADOR](#)[KIT  
DOCENTE](#)

## TEST DE AUTOEVALUACIÓN

El test que presentamos a continuación te permite evaluar los conocimientos que has adquirido en las distintas secciones de esta plataforma. Solo puede realizarse una vez, por lo que aconsejamos que lo completes después de haber leído los contenidos de las secciones **Retinopatía diabética** y **Atlas visual**.

Consta de 30 preguntas de respuesta múltiple, con cinco posibles respuestas de las que solo una es correcta. Las 22 primeras preguntas se refieren a temas generales de retinopatía diabética, mientras que las 8 últimas se centran en imágenes retinográficas.

Los botones de avance y retroceso permiten navegar por las distintas preguntas (ir al principio, pregunta anterior, pregunta siguiente, ir al final). Al contestar una pregunta, y con independencia de si lo has hecho correctamente o no, se mostrará un mensaje con la respuesta acertada y una breve explicación razonada.

El test se considerará completado una vez hagas clic en el botón **Finalizar**.

[Iniciar test](#)

# RETINODIAB

[PRESENTACIÓN](#)[RETINOPATÍA  
DIABÉTICA](#)[ATLAS VISUAL](#)[AUTO  
EVALUACIÓN](#)[CONSEJOS A  
PACIENTES](#)[FAQ](#)[AYÚDANOS A  
MEJORAR](#)[RETINO  
SIMULADOR](#)[KIT  
DOCENTE](#)

1 Practica y, cuando llegues a **560 puntos**, haz tu examen.

2 Indica si la imagen es **valorable** o **no valorable**.

3 Contesta **Si** o **No** a lo que se observa en el FO. Expón tu interpretación y cuál sería tu actitud frente al caso.

## PUNTUACIÓN

✓ **+ 10 puntos por acierto.**  
Es preciso que aciertes todas las respuestas de las tres secciones.

✗ **- 4 puntos por error.**

### ¡Recuerda!

El botón **Examen** permanecerá desactivado hasta que logres **560 puntos**. Cuando alcances esa puntuación, podrás poner a prueba tus conocimientos.



Puedes hacer el examen en diferentes sesiones espaciadas en el tiempo. **Si analizas correctamente el 80 %** de las imágenes, podrás descargarte el **diploma** acreditativo en el que se reconoce tu cualificación en lectura de retinografías.

Práctica (3/4)

2/20 Práctica Examen

NIVEL

Principiante 299 puntos

En esta FO se observa:

|                           |                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------|
| Microaneurismas           | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Exudados blandos          | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Exudados duros            | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Drusas                    | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Hemorragias retinianas    | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Neovascularización        | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Hemorragia vítrea         | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Desprendimiento de retina | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Anomalías vasculares      | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Otras alteraciones        | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |

Por tanto, interpretarías como...

|                                   |                                        |                                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> Normal      | <input type="radio"/> RDNP leve        | <input type="radio"/> RDNP moderada |
| <input type="radio"/> RDNP severa | <input type="radio"/> RD proliferativa |                                     |

Edema macular ☐ Si ☐ No

DMAE ☐ Si ☐ No

Tu actitud sería...

|                                                |                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Control habitual (3-6 m) | <input type="radio"/> Control preciso (3 meses) |
| <input type="radio"/> Valoración oftalmológica | <input type="radio"/> Derivación urgente        |

Ver conclusión

Consulta la **Biblioteca** para acceder a todas las imágenes del simulador ordenadas por patología.

4 Repasa bien todas tus respuestas; aquí aún puedes cambiarlas. Cuando lo tengas claro, pulsa **Ver conclusión** y sabrás si tus respuestas son correctas y su **justificación**.

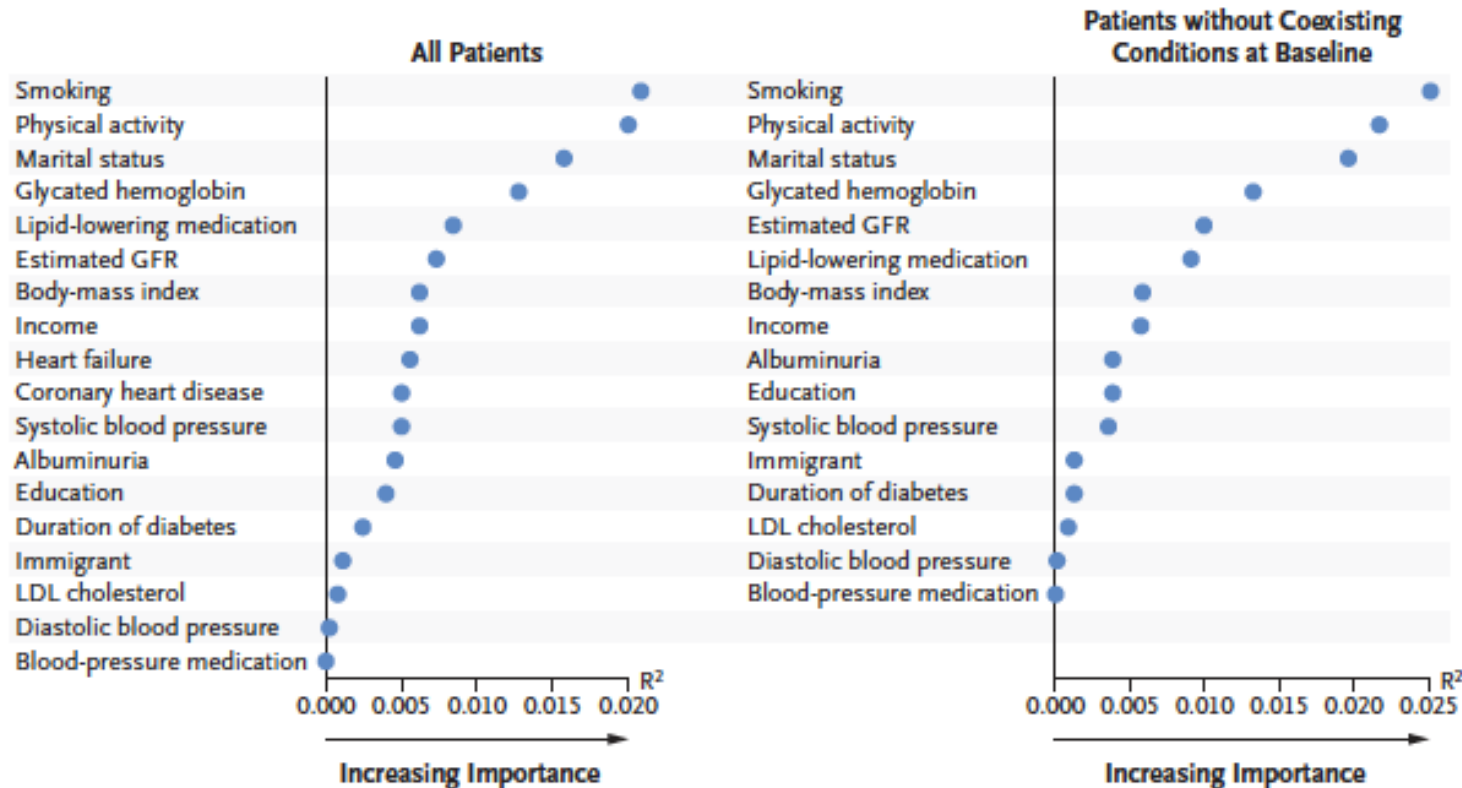
3/20

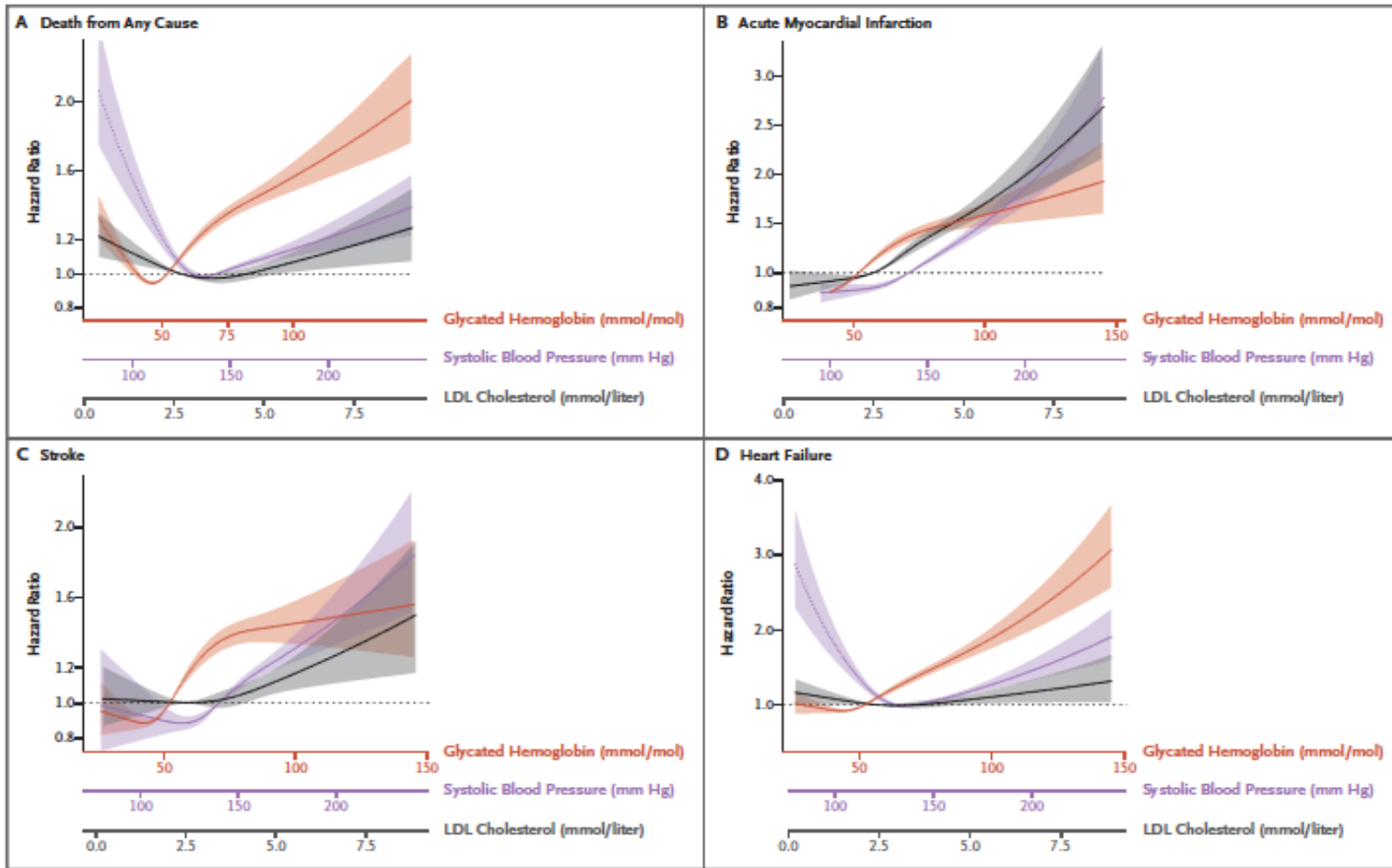
|   |                                                   |
|---|---------------------------------------------------|
| 1 | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| 2 | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| 3 | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| 4 | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |

Ver conclusión

# Abordaje multifactorial

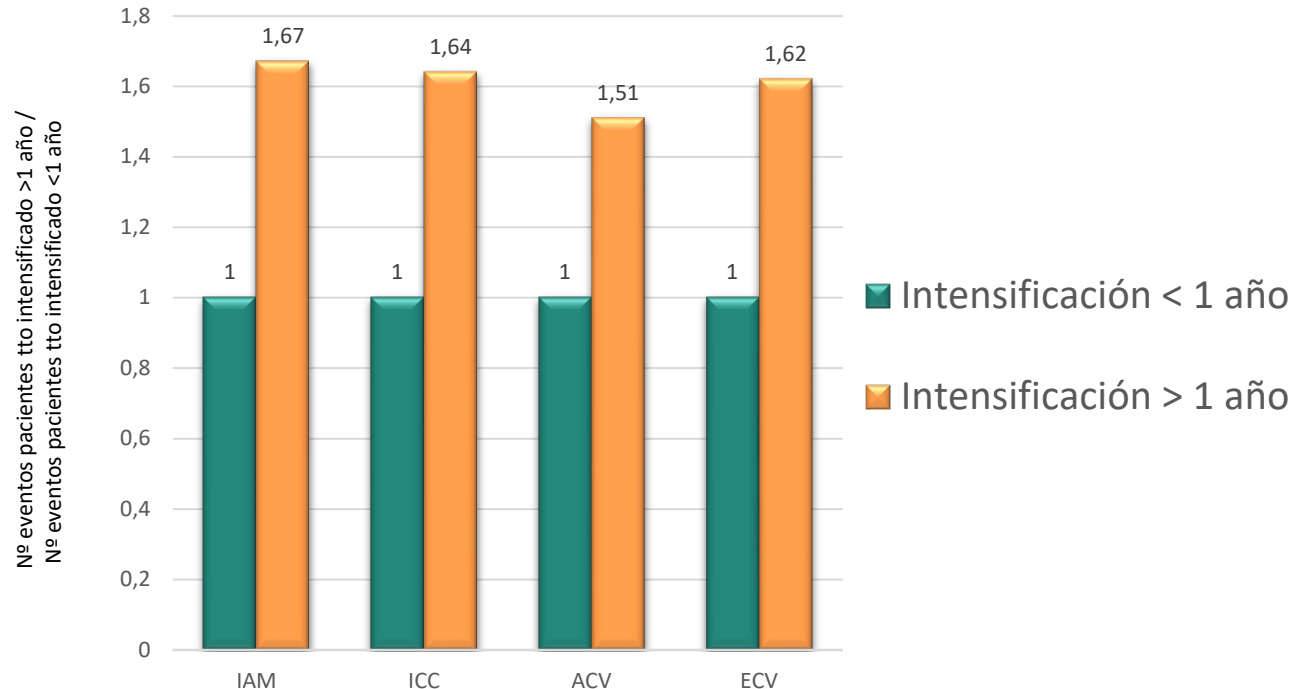
## A Death from Any Cause





# Intensificar tratamiento en DM2

Delay in treatment intensification increases the risks of cardiovascular events in patients with type 2 diabetes



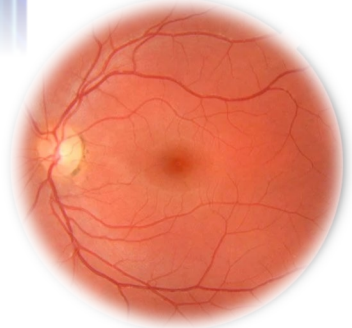
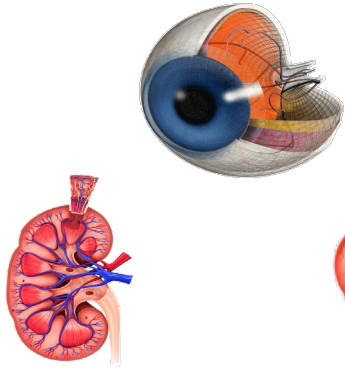


# SEMERGENRED

Comunidad Valenciana

Comunidad Valenciana

## Gracias



@elia\_ortuno



@navarro\_fm

Acreditación  
solicitada:



Con el patrocinio de:

