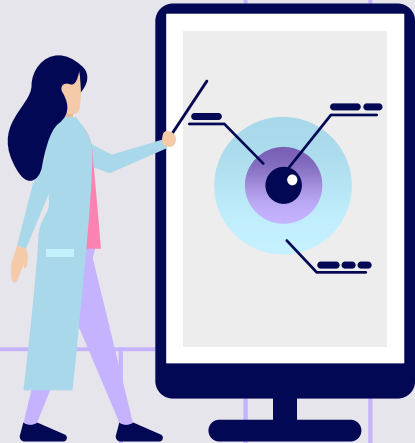
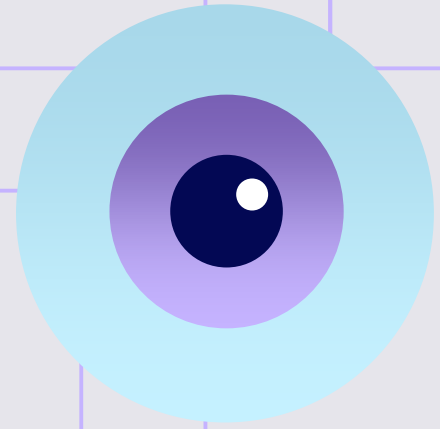


# RETINOGRAFÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA



Noemi Vázquez García  
R3MFyC

# ÍNDICE

01

Fondo de ojo normal

02

Retinopatía hipertensiva

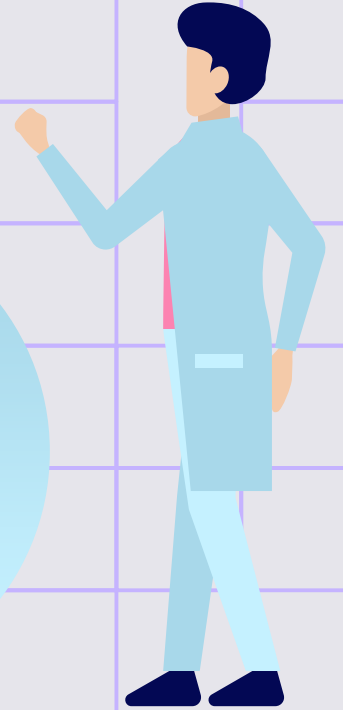
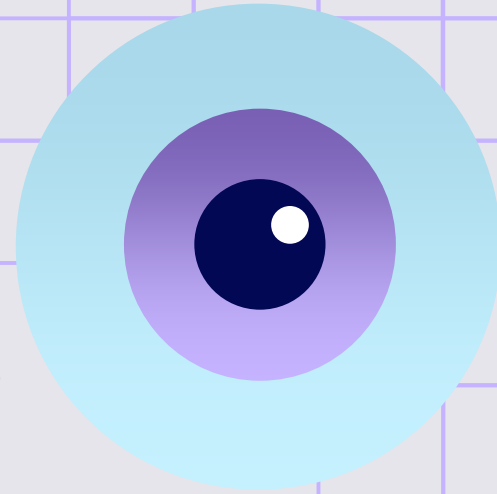
03

Retinopatía diabética



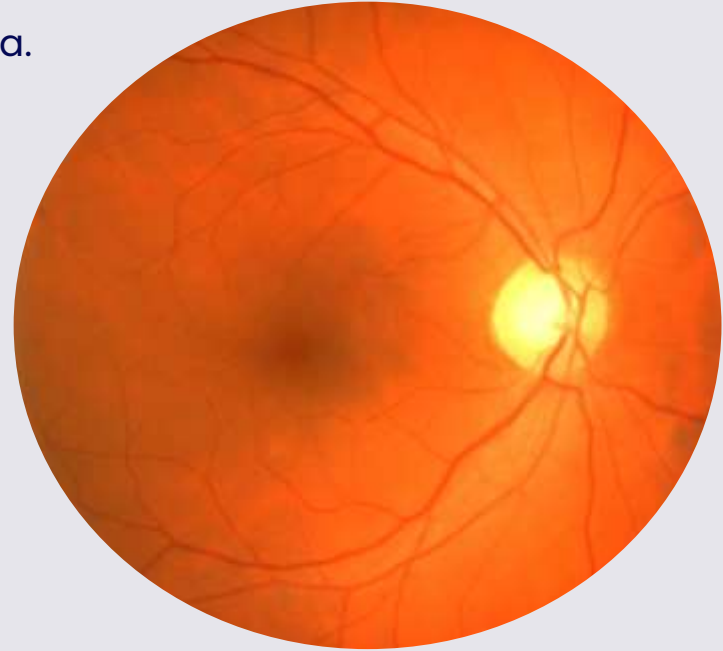
**01**

# **Fondo de ojo normal**



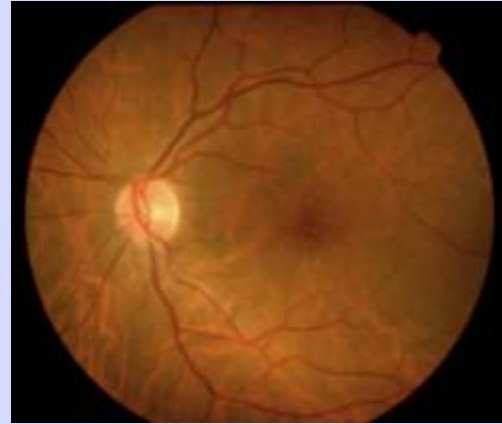
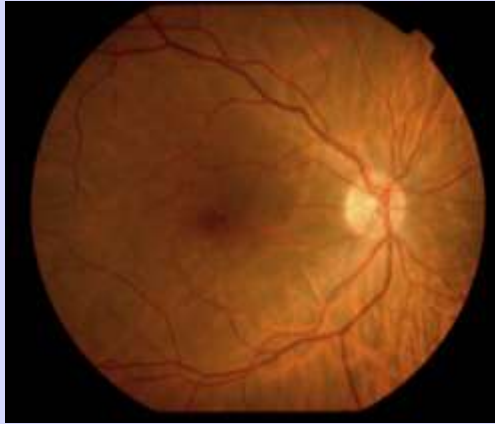
1. **Nervio óptico:** parte nasal de la retinografía.

\* ¿Qué ojo estamos visualizando?



1. **Nervio óptico:** parte nasal de la retinografía.

\* ¿Qué ojo estamos visualizando?



1. **Nervio óptico:** parte nasal de la retinografía.

\* ¿Qué ojo estamos visualizando?

**Derecho**



**Izquierdo**



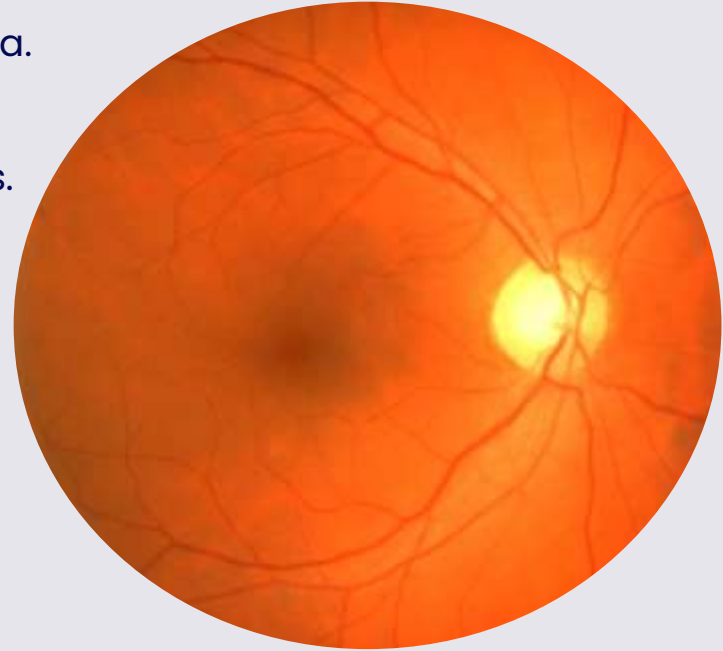
1. **Nervio óptico:** parte nasal de la retinografía.

\* ¿Qué ojo estamos visualizando?

2. **Vasos retinianos:** son arteriolas y vénulas.

\* Se distribuyen en cuatro cuadrantes.

\* La vena es más gruesa y más oscura.



# 1. Nerv

\* C

# 2. Vas

\* S

\* L

## Cuadrante temporal superior

Arcada temporal superior: arteria, vena

Arcada temporal inferior: arteria, vena

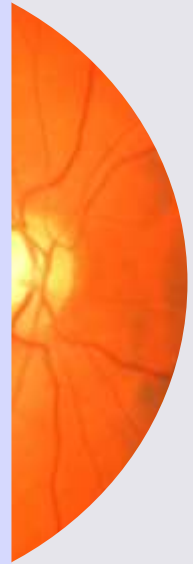
## Cuadrante temporal inferior

## Cuadrante nasal superior

Arcada nasal superior: arteria, vena

Arcada nasal inferior: arteria, vena

## Cuadrante nasal inferior





1. **Nervio óptico:** parte nasal de la retinografía.

- \* ¿Qué ojo estamos visualizando?

2. **Vasos retinianos:** son arteriolas y vénulas.

- \* Se distribuyen en cuatro cuadrantes.

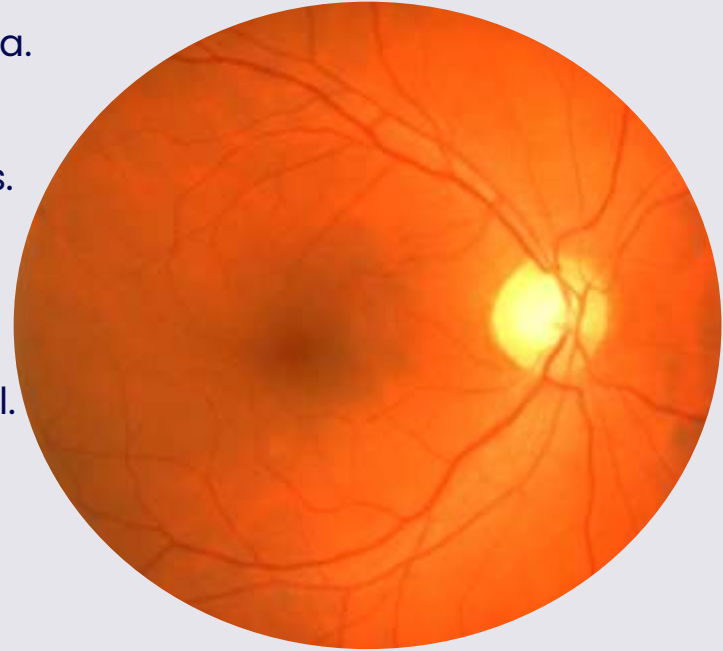
- \* La vena es más gruesa y más oscura.

3. **Mácula:** zona central.

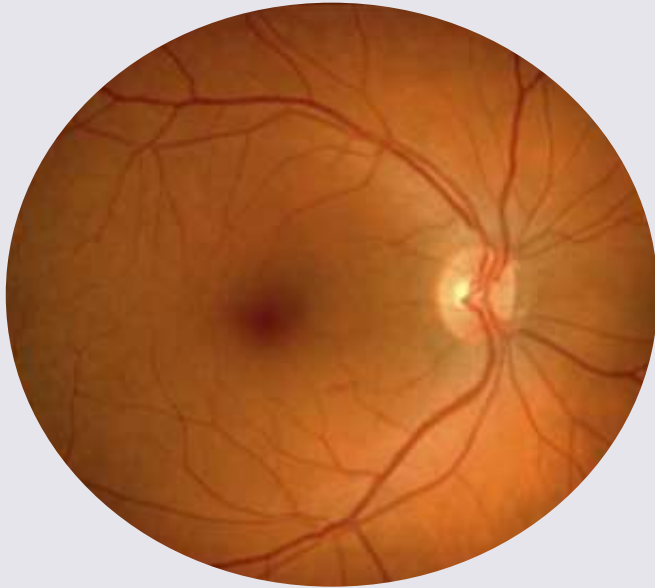
- \* Fóvea: lugar de máxima agudeza visual.

- \* No se atraviesa por vasos retinianos.

4. **Coloración** del fondo de ojo: es variable y depende de la pigmentación general.



**Ejemplos:**



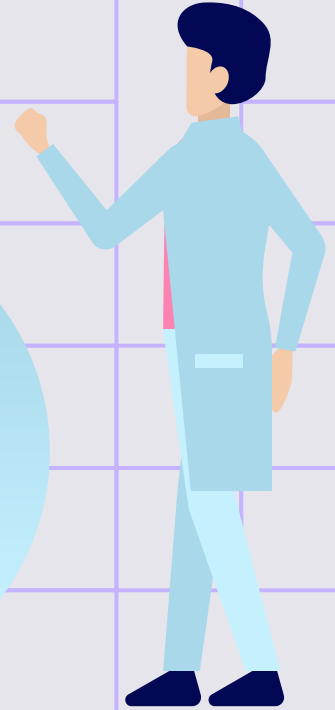
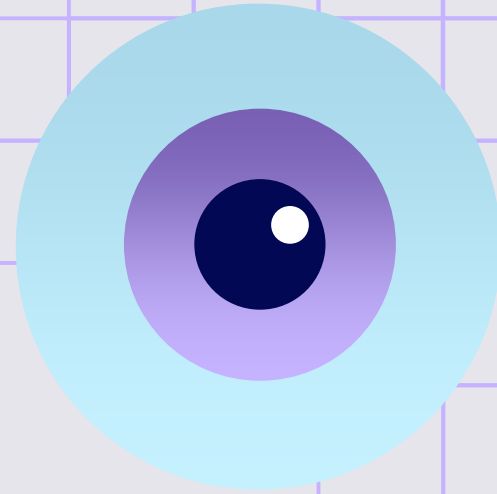
Fondo de ojo normal



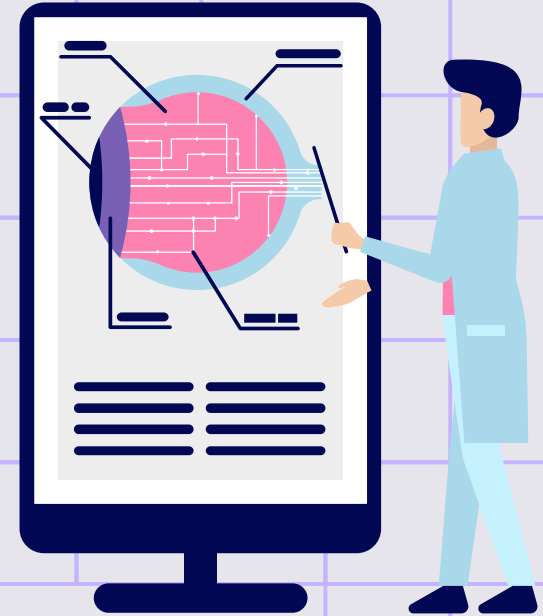
Fondo de ojo normal

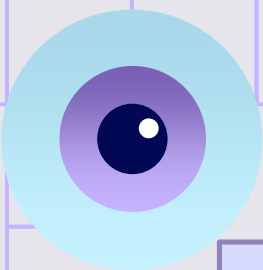
**02**

# **Retinopatía hipertensiva**



- La microcirculación retiniana puede considerarse una representación anatómica similar a la circulación coronaria y cerebral
- Marcadores concomitantes de la patología vascular
- No hay un consenso claro de la utilidad de cribado en pacientes con HTA bien controlada.
- Utilidad en pacientes con **mal control, HTA grado 2 o 3**, los que tienen **complicaciones derivadas de la HTA**, o pacientes con otras comorbilidades como la **DM**.



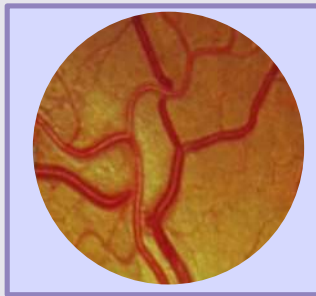


# Hallazgos oftalmoscópicos



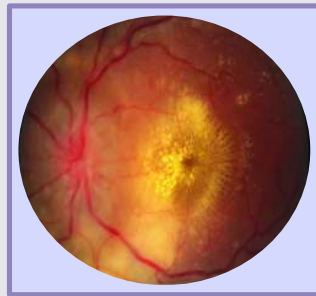
Estrechamiento  
arteriolar y  
tortuosidad

Puede ser  
generalizado o  
focalizado.



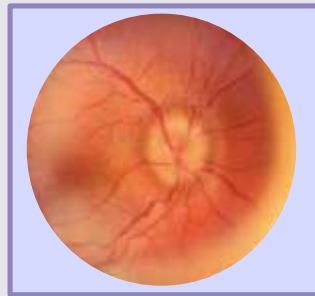
Arteriosclerosis

Hipertrofia de la capa  
media con la  
aparición de los **hilos  
de cobre o de plata** y  
cambios en los **cruces  
arteriolo-venulares**



Extravasación  
vascular

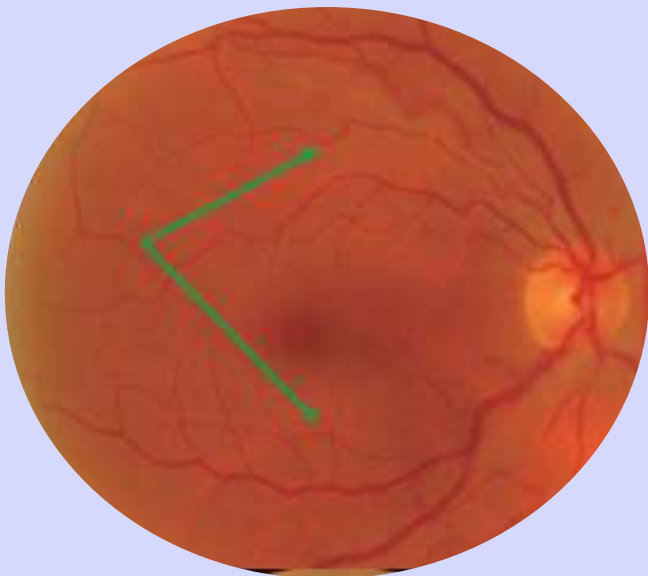
- **Hemorragias retinianas.**
- En estados persistentes, **exudados duros**, que en la mácula tienen forma de estrella.



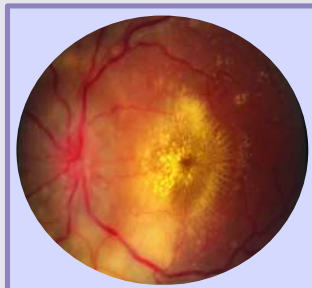
Edema de papila

Papila hiperémica,  
ingurgitada y  
márgenes borrosos.

# Hallazgos oftalmoscópicos

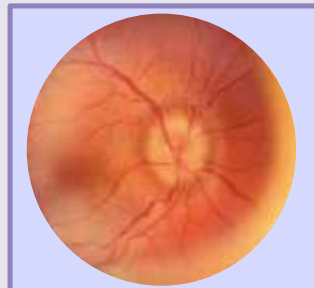


cambios en los **cruces arteriolo-venulares**



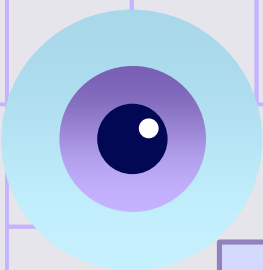
Extravasación vascular

- **Hemorragias retinianas.**
- En estados persistentes, **exudados duros**, que en la mácula tienen forma de estrella.

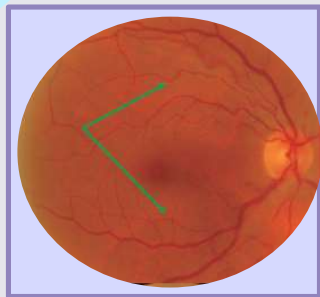


Edema de papila

Papila hiperémica, ingurgitada y márgenes borrosos.

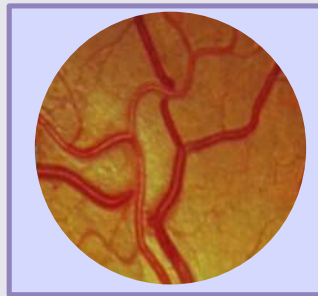


# Hallazgos oftalmoscópicos



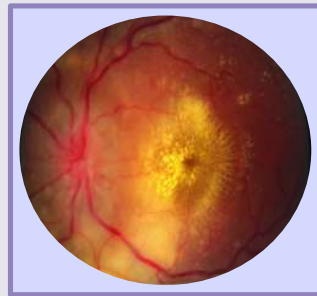
Estrechamiento  
arteriolar y  
tortuosidad

Puede ser  
generalizado o  
focalizado.



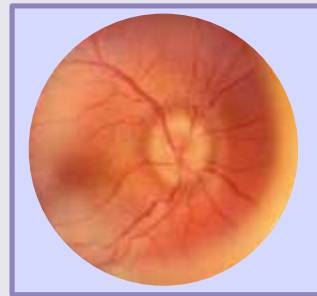
Arteriosclerosis

Hipertrofia de la capa  
media con la  
aparición de los **hilos  
de cobre o de plata** y  
cambios en los **cruces  
arteriolo-venulares**



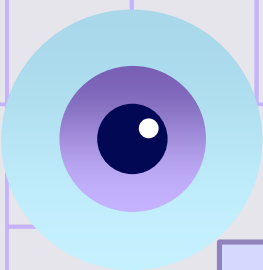
Extravasación  
vascular

- **Hemorragias retinianas.**
- En estados persistentes, **exudados duros**, que en la mácula tienen forma de estrella.



Edema de papila

Papila hiperémica,  
ingurgitada y  
márgenes borrosos.



# Hallazgos oftalmoscópicos

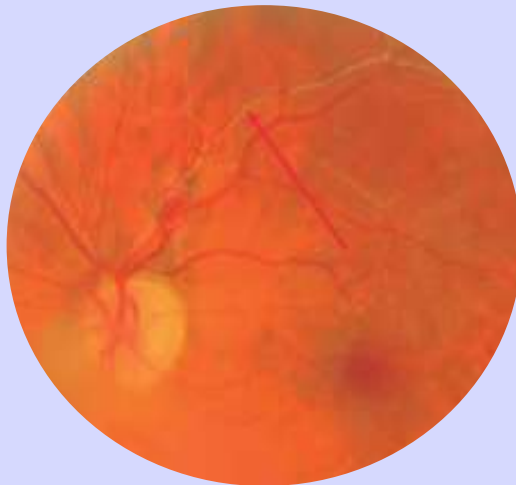


Estre  
ar  
ton

Puede  
genera  
focaliza



**arteriolo-venulares**



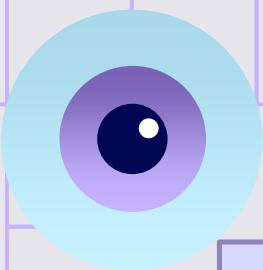
la macula tiene forma  
de estrella.



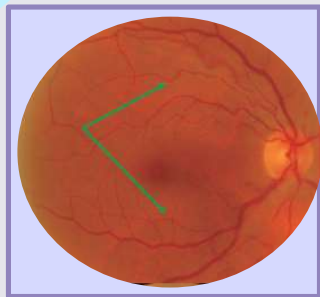
**Edema de papila**

Papila hiperémica,  
ingurgitada y  
márgenes borrosos.





# Hallazgos oftalmoscópicos



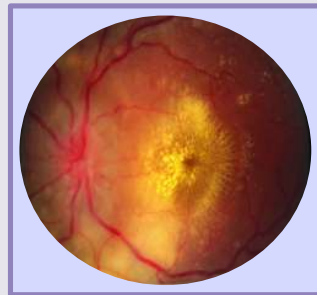
Estrechamiento  
arteriolar y  
tortuosidad

Puede ser  
generalizado o  
focalizado.



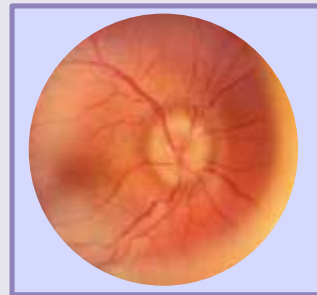
Arteriosclerosis

Hipertrofia de la capa  
media con la  
aparición de los **hilos  
de cobre o de plata** y  
cambios en los **cruces  
arteriolo-venulares**



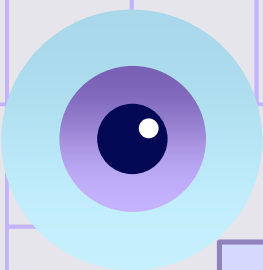
Extravasación  
vascular

- **Hemorragias retinianas.**
- En estados persistentes, **exudados duros**, que en la mácula tienen forma de estrella.



Edema de papila

Papila hiperémica,  
ingurgitada y  
márgenes borrosos.



# Hallazgos oftalmoscópicos

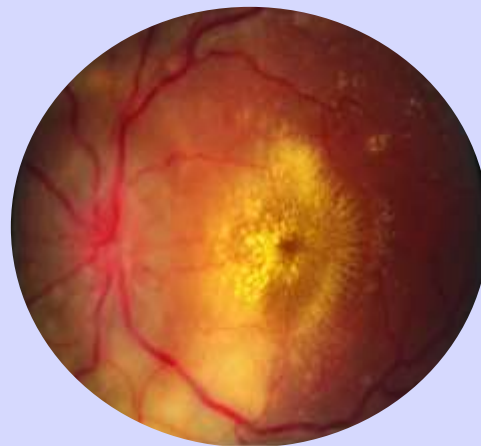


Estrechamiento  
arteriolar y  
tortuosidad

Puede ser  
generalizado o  
focalizado.



**de cobre o de plata** y  
cambios en los **cruces**  
**arteriolo-venulares**

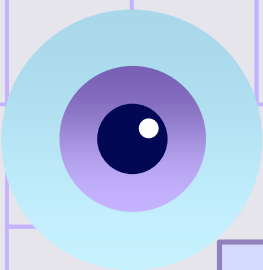


**exudados duros**, que en  
la mácula tienen forma  
de estrella.

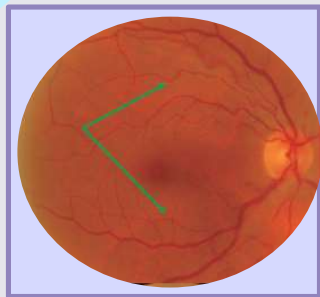


e papila

erémica,  
da y  
borrosos.

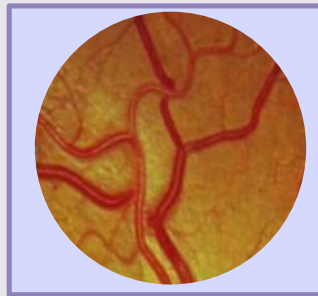


# Hallazgos oftalmoscópicos



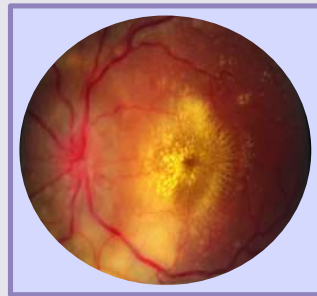
Estrechamiento  
arteriolar y  
tortuosidad

Puede ser  
generalizado o  
focalizado.



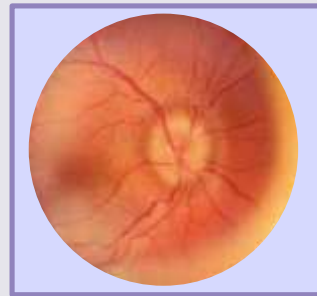
Arteriosclerosis

Hipertrofia de la capa  
media con la  
aparición de los **hilos  
de cobre o de plata** y  
cambios en los **cruces  
arteriolo-venulares**



Extravasación  
vascular

- **Hemorragias retinianas.**
- En estados persistentes, **exudados duros**, que en la mácula tienen forma de estrella.



Edema de papila

Papila hiperémica,  
ingurgitada y  
márgenes borrosos.



# Clasificación de Keith-Wagener-Barker

|                                       |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupo I – Vasculopatía hipertensiva.  | No vasoconstricción, presencia de <b>tortuosidad vascular</b>                                                                                                                       |
| Grupo II – Vasculopatía hipertensiva. | Vasoconstricción arteriolar focal, dilatación venular, presencia de <b>algunas hemorragias</b>                                                                                      |
| Grupo III – Retinopatía hipertensiva. | Vasoconstricción arteriolar <b>generalizada</b> , vasoespasma coroideo, <b>estrella macular</b> , exudados duros, áreas de microinfartos, presencia de <b>numerosas hemorragias</b> |
| Grupo IV – Retinopatía hipertensiva.  | Lesiones del grupo III y presencia de <b>edema de papila</b>                                                                                                                        |

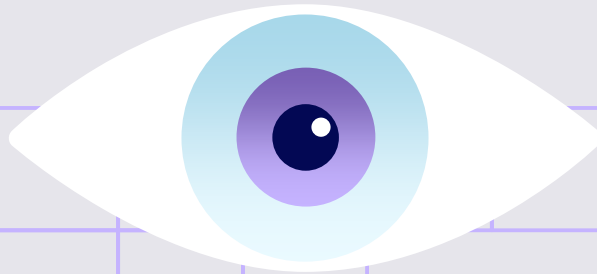
# COMPLICACIONES

## Macroaneurismas

- Con edema y exudación lipídica que, con el tiempo, puede llegar a afectar la zona macular y por tanto afectar la visión.

## Oclusiones venosas

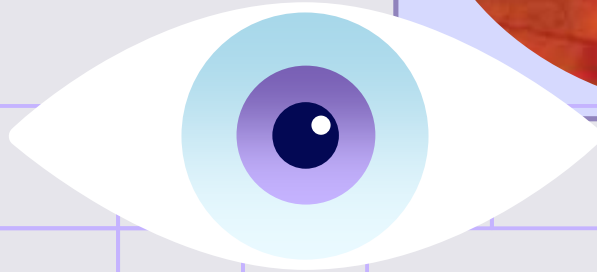
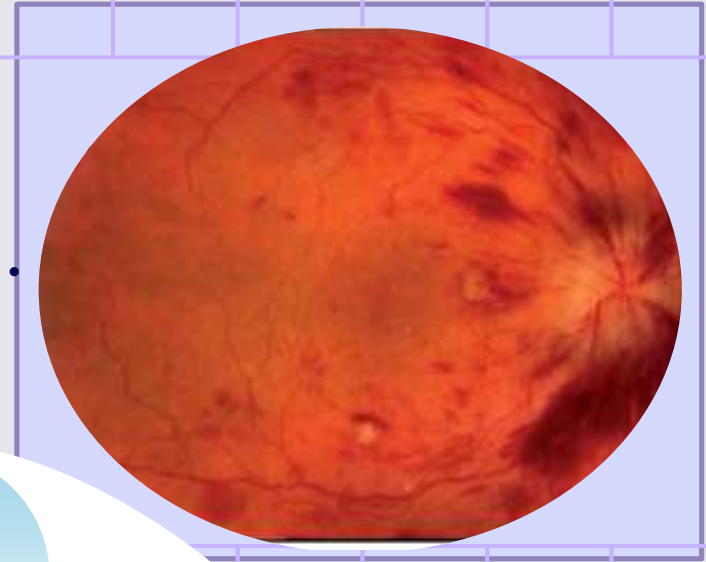
- Segunda causa de pérdida de agudeza visual con resultado de ceguera total.



# COMPLICACIONES

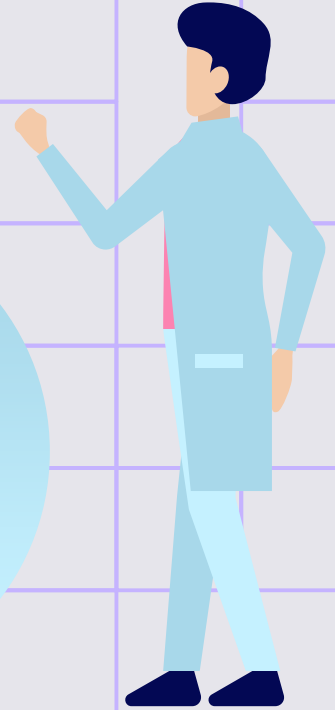
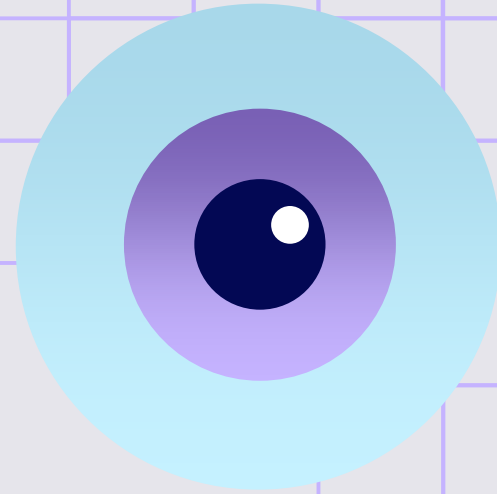
## Macroaneurismas

- Con edema y exudación lipídica que, con el tiempo, puede llegar a afectar la zona macular y por tanto afectar la visión.

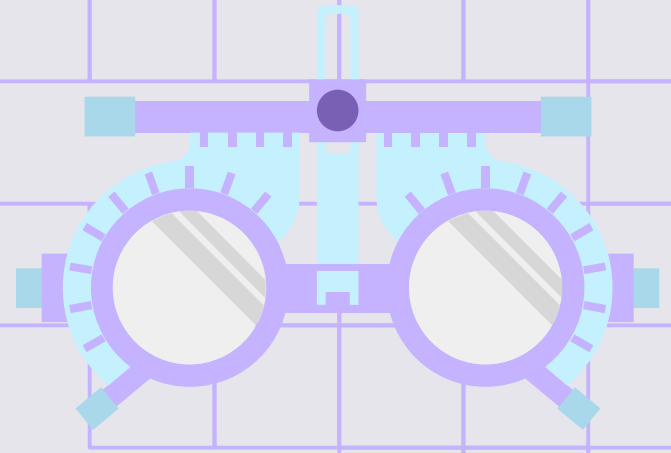


**03**

# **Retinopatía diabética**



# Retinopatía diabética



- Es una complicación de la microvasculatura de la retina.
- Se estima que aproximadamente un tercio de los pacientes diabéticos desarrollaran retinopatía.
- Es la tercera causa de ceguera en el mundo, pero la primera causa de pérdida de visión en adultos en edad laboral.
- El diagnóstico precoz de estos pacientes es esencial, pues se estima que el tratamiento de la RD evita la progresión a ceguera en el 90%.
- La ceguera se produce por **edema macular** y por **retinopatía proliferativa**.



# Cribado

Se recomienda que el cribado comience:

- En **DM1 a los 5 años del diagnóstico o en mayores de 15 años.**
- En **DM2 en el momento del diagnóstico**

En cuanto a la perioricidad:

|                                                      |               |
|------------------------------------------------------|---------------|
| DM1                                                  | <b>Anual</b>  |
| DM2 sin RD, buen control metabólico y corta duración | <b>Bienal</b> |
| DM2 sin RD, con mal control o más de 10 años         | <b>Anual</b>  |
| DM con RDNP leve                                     | <b>Anual</b>  |



# Cribado

Se recomienda que el cribado comience:

- En **DM1 a los 5 años del diagnóstico o en mayores de 15 años.**
- En **DM2 en el momento del diagnóstico**

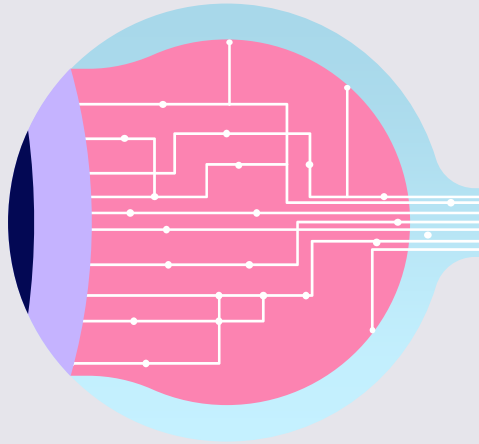
En cuanto a la perioricidad:

|                                                      |               |
|------------------------------------------------------|---------------|
| DM1                                                  | <b>Anual</b>  |
| DM2 sin RD, buen control metabólico y corta duración | <b>Bienal</b> |
| DM2 sin RD, con mal control o más de 10 años         | <b>Anual</b>  |
| DM con RDNP leve                                     | <b>Anual</b>  |



En el proceso asistencial integrado DM2, publicado en el 2023 por el Sergas, se recomienda una revisión anual en personas tratadas con insulina y personas con nefropatía diabética

# Hallazgos oftalmológicos

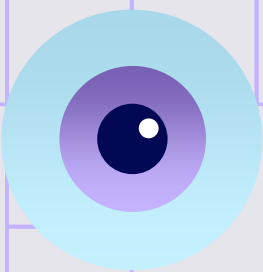


**Aumento de la permeabilidad vascular**

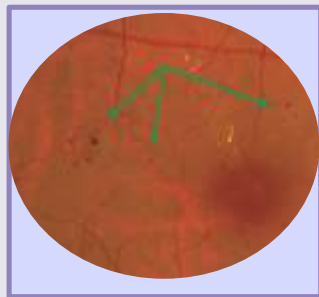
- Microaneurismas
- Hemorragias
- Exudados duros

**Aparición de fenómenos vasculares obstructivos**

- Exudados algodonosos
- Anomalías vasculares
- Neovascularización

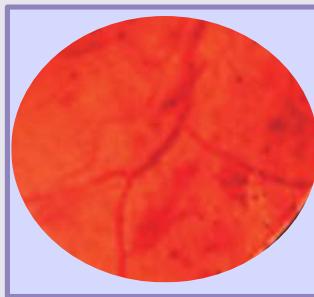


# Aumento de la permeabilidad vascular



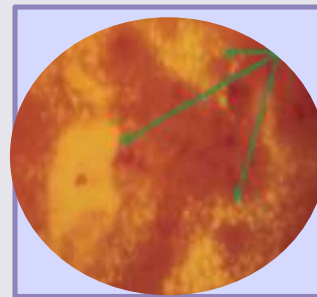
Microaneurismas

- Dilataciones saculares
- **Primera lesión detectable** en la retinopatía diabética.



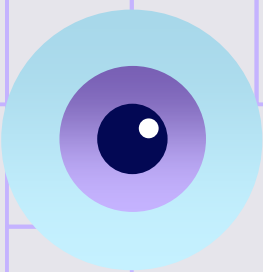
Hemorragias

- Manchas rojas , superficiales (llama) o profundas (redondas)
- A **mayor número y extensión, mayor gravedad.**



Exudados duros

- Depósitos de lípidos.
- Lesiones amarillas de límites precisos, asociados a microaneurismas o hemorragias.



# Aumento de la permeabilidad vascular

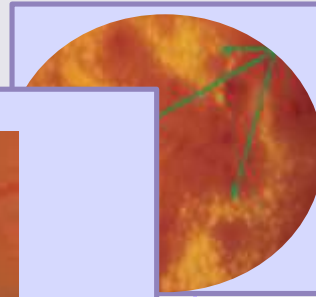


Microa

- Dilataci  
sacular
- **Primer**  
**detectable** en la  
retinopatía  
diabética.

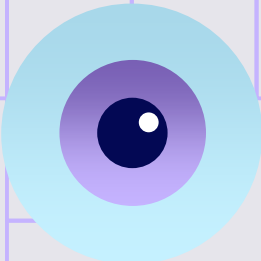


- A **mayor número y extensión, mayor gravedad.**

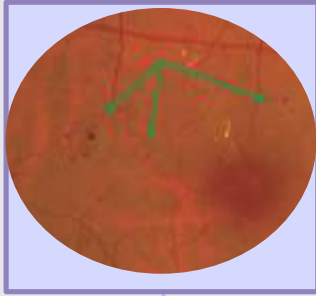


idos duros

ositos de lípidos.  
es amarillas  
nites precisos,  
asociados a  
microaneurismas o  
hemorragias.

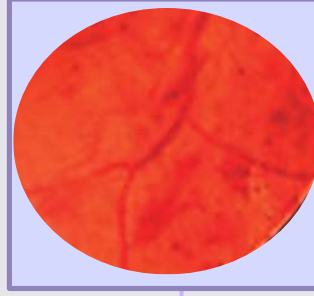


# Aumento de la permeabilidad vascular



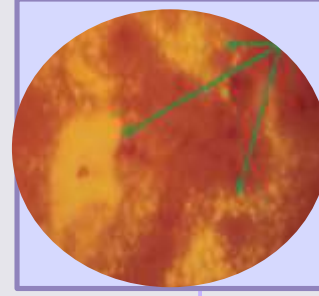
Microaneurismas

- Dilataciones saculares
- **Primera lesión detectable** en la retinopatía diabética.



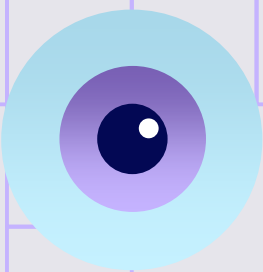
Hemorragias

- Manchas rojas , superficiales (llama) o profundas (redondas)
- A **mayor número y extensión, mayor gravedad.**



Exudados duros

- Depósitos de lípidos.
- Lesiones amarillas de límites precisos, asociados a microaneurismas o hemorragias.



# Aumento de la permeabilidad vascular

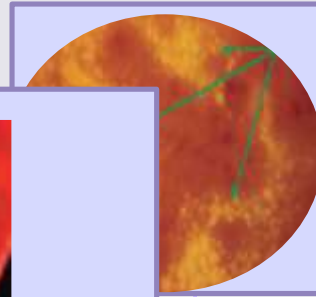


Microa

- Dilatación  
sacular
- **Primer**  
**detectable** en la  
retinopatía  
diabética.

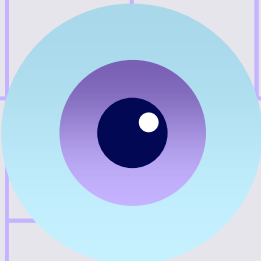


- A **mayor número y  
extensión, mayor  
gravedad.**

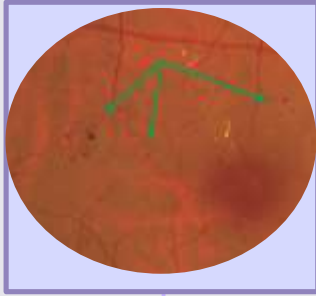


Exudados duros

- Depósitos de lípidos.  
Manchas amarillas  
bien precisas,  
asociados a  
microaneurismas o  
hemorragias.

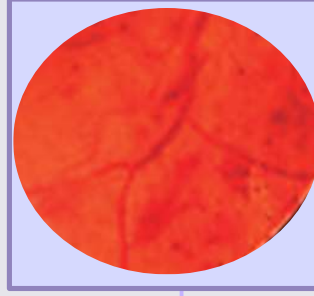


# Aumento de la permeabilidad vascular



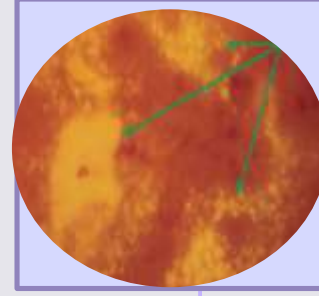
Microaneurismas

- Dilataciones saculares
- **Primera lesión detectable** en la retinopatía diabética.



Hemorragias

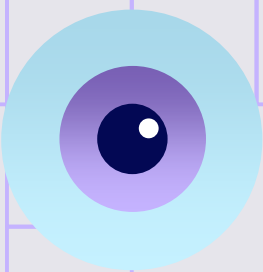
- Manchas rojas , superficiales (llama) o profundas (redondas)
- A **mayor número y extensión, mayor gravedad.**



Exudados duros

- Depósitos de lípidos.
- Lesiones amarillas de límites precisos, asociados a microaneurismas o hemorragias.





# Aumento de la permeabilidad vascular

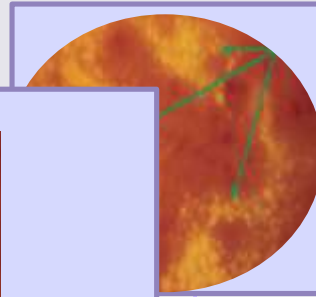


Microa

- Dilatación vascular
- **Primer** **detectable** en la retinopatía diabética.

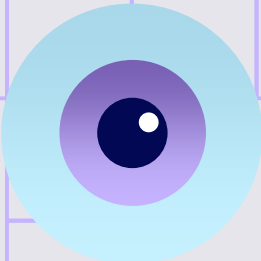


- A **mayor número y extensión, mayor gravedad.**

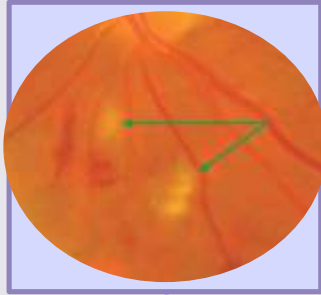


idos duros

Depositos de lípidos.  
Manchas amarillas  
Precipitados precisos,  
asociados a  
microaneurismas o  
hemorragias.



# Fenómenos vasculares obstructivos



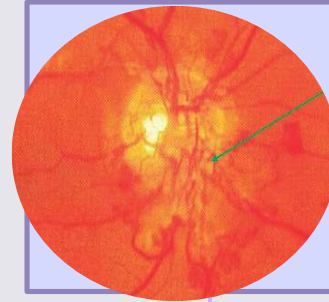
**Exudados  
alodinosos**

- Microinfartos en la capa de fibras nerviosas.
- Lesiones blancas ovales y de límites borrosos.



**Anomalías  
vasculares**

- Indicador de hipoxia e isquemia retiniana.
- Dilatación, arrosariamiento, duplicación...



**Neovasos**

- En respuesta a la isquemia.
- Nuevos vasos anómalos.
- Se acompaña de tejido fibrosos

# Fenómenos vasculares obstructivos

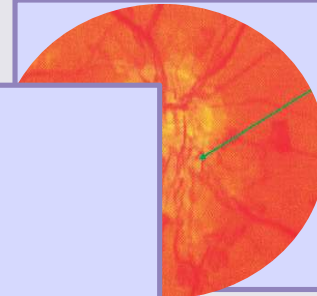


Exu  
algo

- Microin  
capa d  
nervios
- Lesiones blancas  
ovales y de límites  
borrosos.

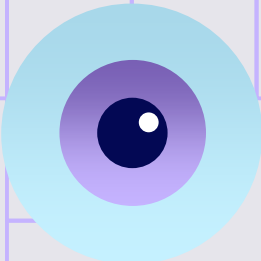


arrosarimiento,  
duplicación...

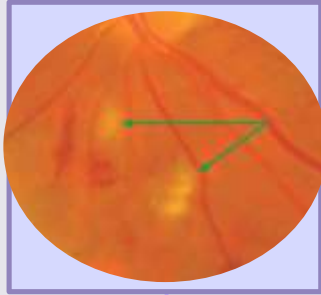


ovastos

- respuesta a la  
ia.
- vasos  
anómalos.
- Se acompaña de tejido  
fibrosos



# Fenómenos vasculares obstructivos



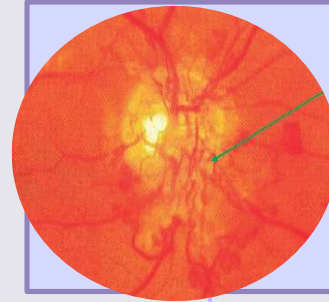
**Exudados  
alodinosos**

- Microinfartos en la capa de fibras nerviosas.
- Lesiones blancas ovales y de límites borrosos.



**Anomalías  
vasculares**

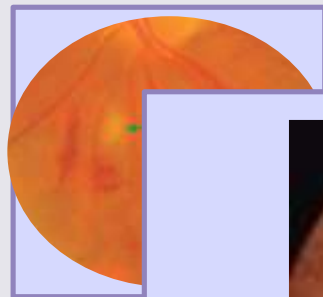
- Indicador de hipoxia e isquemia retiniana.
- Dilatación, arrosariamiento, duplicación...



**Neovasos**

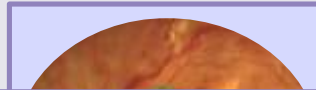
- En respuesta a la isquemia.
- Nuevos vasos anómalos.
- Se acompaña de tejido fibrosos

# Fenómenos vasculares obstructivos

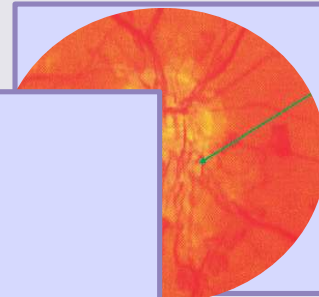


Exu  
algo

- Microin  
capa d  
nervios
- Lesiones blancas  
ovales y de límites  
borrosos.



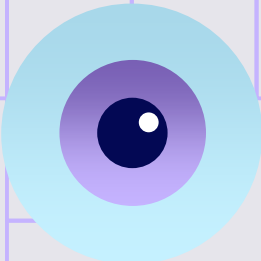
arrosamiento,  
duplicación...



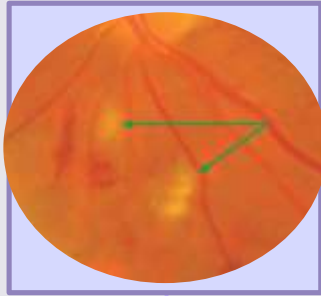
ovastos

uesta a la  
ia.  
vasos

- anómalos.
- Se acompaña de tejido  
fibrosos



# Fenómenos vasculares obstructivos



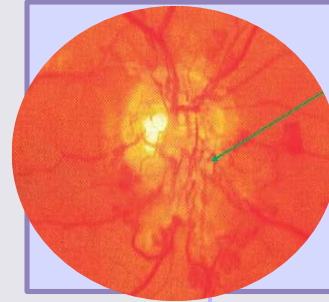
**Exudados  
alodinosos**

- Microinfartos en la capa de fibras nerviosas.
- Lesiones blancas ovales y de límites borrosos.



**Anomalías  
vasculares**

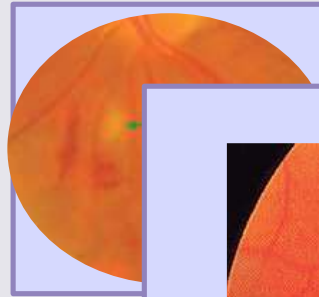
- Indicador de hipoxia e isquemia retiniana.
- Dilatación, arrosariamiento, duplicación...



**Neovasos**

- En respuesta a la isquemia.
- Nuevos vasos anómalos.
- Se acompaña de tejido fibrosos

# Fenómenos vasculares obstructivos

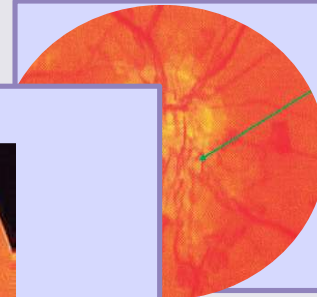


Exudado  
alguno

- Microinfiltración de la capa de fibras nerviosas.
- Lesiones blancas ovales y de límites borrosos.



neovascularización,  
duplicación...



neovasos

respuesta a la  
hipoxia.

- Se acompaña de tejido fibroso anómalos.

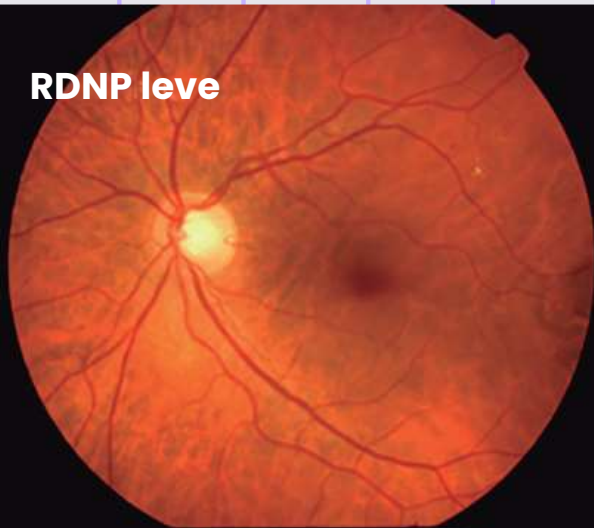


## International Clinical Diabetic Retinopathy Disease Severity Scale

|                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. No retinopatía                            | Sin anormalidades observables                                                                                                                                                                                              |
| 2. RDNP leve                                 | Solo unos pocos <b>microaneurismas</b>                                                                                                                                                                                     |
| 3. RDNP moderada                             | Microaneurismas asociados a menos de 20 hemorragias intrarretinianas en cada uno de los 4 cuadrantes.<br>Exudados duros, exudados algodonosos, arrosamiento venoso en 1 solo cuadrante                                     |
| 4. RDNP severa                               | Alguna de las siguientes lesiones ( <b>regla 4:2:1</b> ):<br>Más de 20 hemorragias intrarretinianas en cada uno de los 4 cuadrantes<br>Arrosamiento venoso en más de 2 cuadrantes<br>IRMA prominente en 1 o más cuadrantes |
| 5. Retinopatía diabética proliferativa (RDP) | Uno o ambos de los siguientes:<br><b>Neovascularización</b><br><b>Hemorragia vítrea o prerretiniana</b>                                                                                                                    |



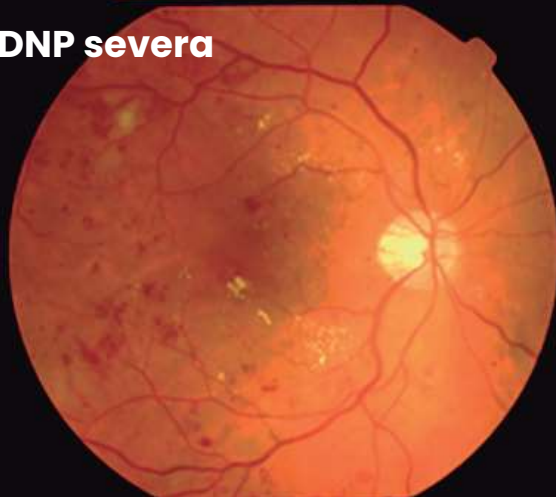
**RDNP leve**



**RDNP moderada**



**RDNP severa**



**RP**



# Tratamiento

## Desde OFT:

Derivar:

- RDNP moderada, grave.
- RNP
- Pérdida de visión repentina.

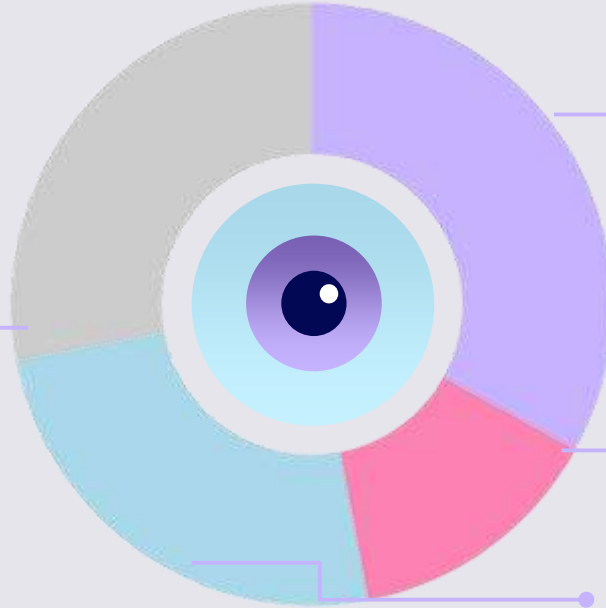
Estrategias terapéuticas:  
inyección intravítrea con antiVEGF,  
fotocoagulación laser...

## Desde AP:

Control metabólico estricto: DM, DLP e HTA

Control otros factores: SAHS, tabaquismo

La RDNP leve, los podemos manejar desde AP insistiendo en control metabólico y realizando Retinografías anuales



# COMPLICACIONES

## Hemorragia vítrea

- Tras episodios de hipoglucemia.
- Pérdida de visión brusca.
- Ausencia de reflejo rojo de fondo de ojo.



Derivación urgente a OFT.

## Desprendimiento traccional

- Consecuencia del tejido fibrogliar.
- Pérdida de visión brusca.
- Cortina, miodesopsias, fotopsias.



Derivación urgente a OFT.

## Glaucoma neovascular

- Neovasos a nivel de la unión irido-corneal.
- Obstruye la reabsorción de humor acuoso
- Pérdida de visión brusca+dolor ocular+enrojecido



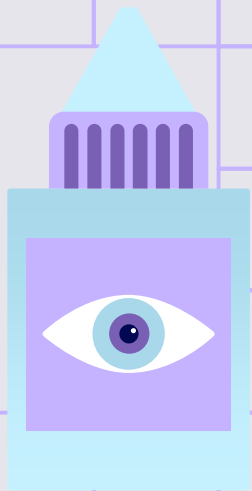
Derivación urgente a OFT.

- 1º causa de discapacidad visual.
- Engrosamiento de la retina por acúmulo de líquidos.
- Disminución AV, alteración de visión de los colores, metamorfopsia (rejilla de Amsler).
- Exudados duros.

## Edema macular



Derivación urgente a OFT.



**FIN**

**Gracias**

