



Complejo Hospitalario Torrecárdenas. Almería

OCT EN EL DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DEL EDEMA DE PAPILA, LA NEURITIS ÓPTICA Y LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA

Manuel Diego Valdearenas Martín

Carlos Durán Martín del Campo

Antonio Pérez Rueda

Javier Fernandez Castro

C.H. Torrecárdenas (Almería)

UGC - Oftalmología

Complejo Hospitalario Torrecárdenas
Almería (España)

Sección de Formación



WWW.torrecardenas.es
WWW.eloculista.es



M.D. Valdearenas Martín

Carlos Durán Martín del Campo

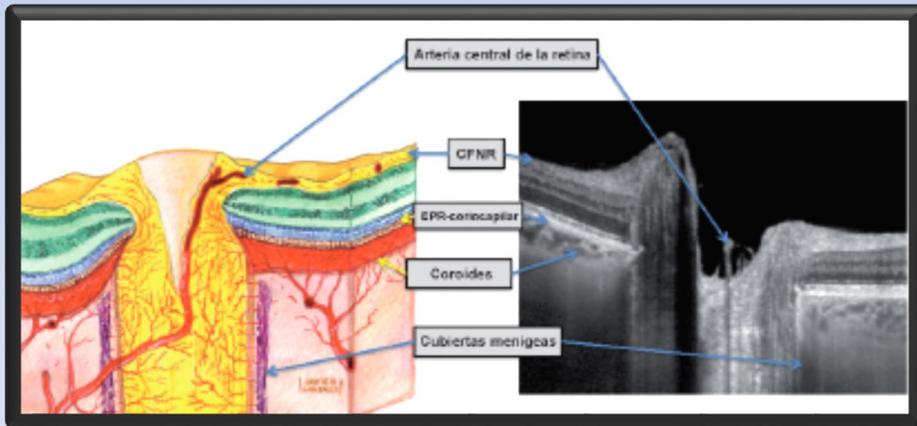
***Introduccion
a la
Tomografía de Coherencia Óptica***

Manuel Diego Valdearenas Martín

TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

Recuperación del Ideal Anatomoclínico

El oftalmólogo cree ver en la pantalla lo que el patólogo ve en el microscopio



Las imágenes de la OCT son
SIGNOS de la enfermedad
(SEMIOLOGIA)

TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

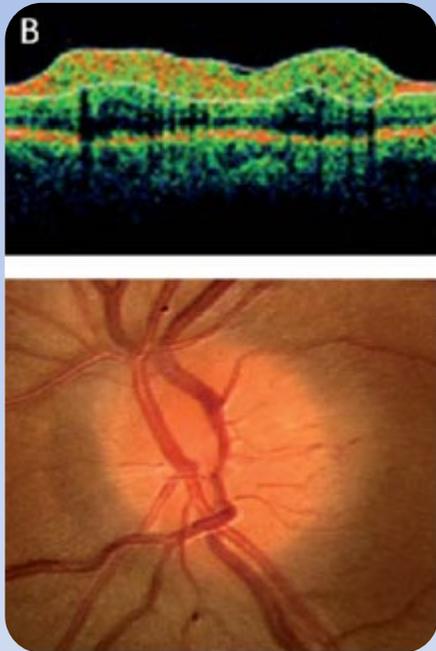
Técnica de imagen tomográfica óptica

No invasiva

Interferométrica

Penetración de milímetros en el tejido (2-3 mm.)

Resolución axial y lateral de escala micrométrica (10-5 μ)



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

1 . Similitud con Ecografía

Ecografía → Ultrasonidos

OCT → Radiación Luminosa



2. Interferencia que se produce al enfocar un rayo de luz dividido previamente en un mismo punto.

Según las características del tejido se altera la absorción, trasmisión, dispersión y reflectividad del rayo de luz

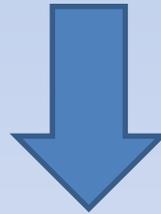
3. La fuente de luz es un diodo superluminiscente, un laser de femtosegundo, Luz Blanca



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

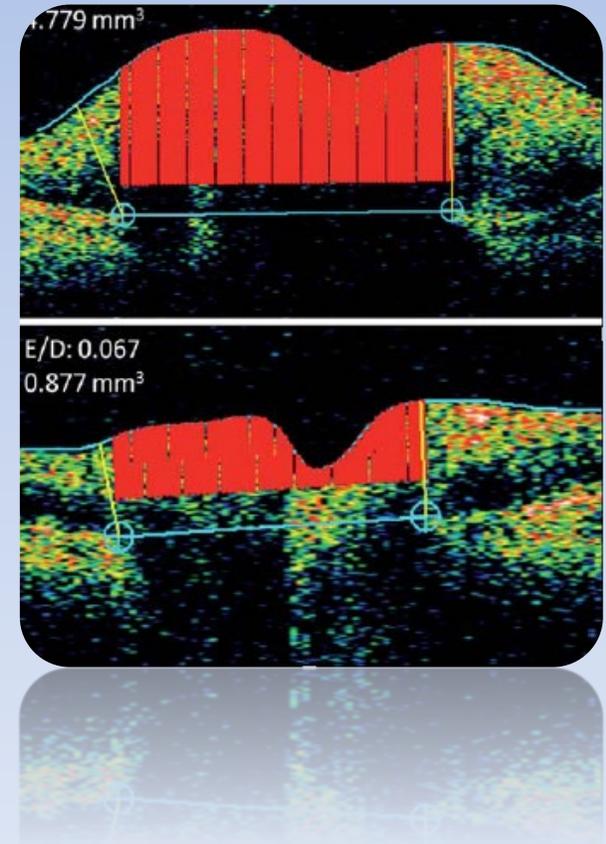
El Software valora:

- *El patrón de interferencia creado en cada punto explorado (depende de las características ópticas del tejido)*
- *Modificaciones en la intensidad del rayo*
- *Retardo producido*



Distancia del punto explorado

Características de la interferencia (REFLECTIVIDAD)

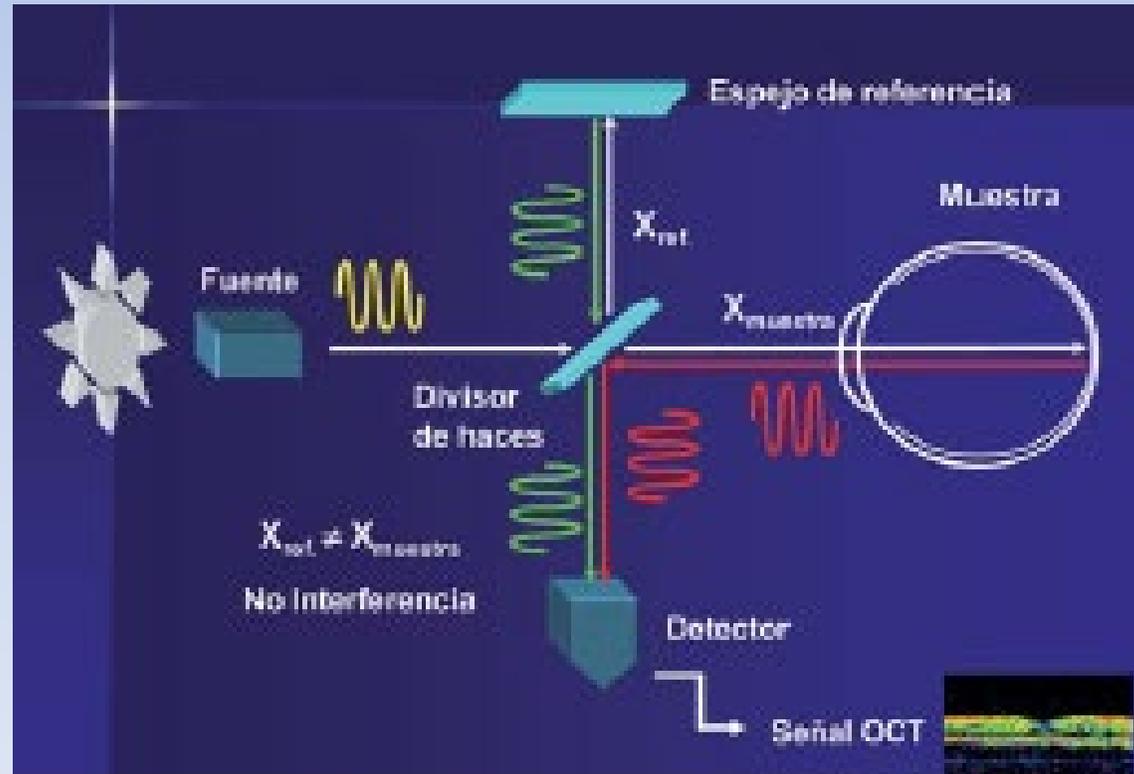


TOMOGRFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

Interferómetro de Michaelson

1887

Fracaso



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

Existen 2 tipos de OCT

1. TD-OCT (OCT de dominio Temporal)

El punto explorado corresponde a la distancia a la que está el espejo de referencia.

El espejo de referencia se mueve para explorar los distintos puntos

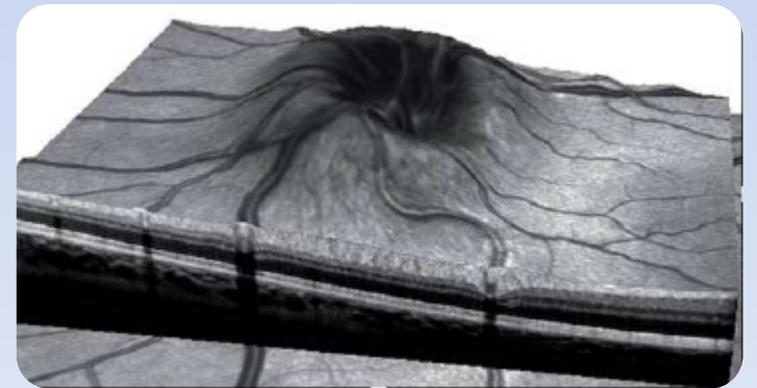
2. SD-OCT (OCT de dominio espectral)

La luz de interferencia se separa espectralmente en frecuencias

Existe un dispositivo formado por múltiples fotoreceptores.

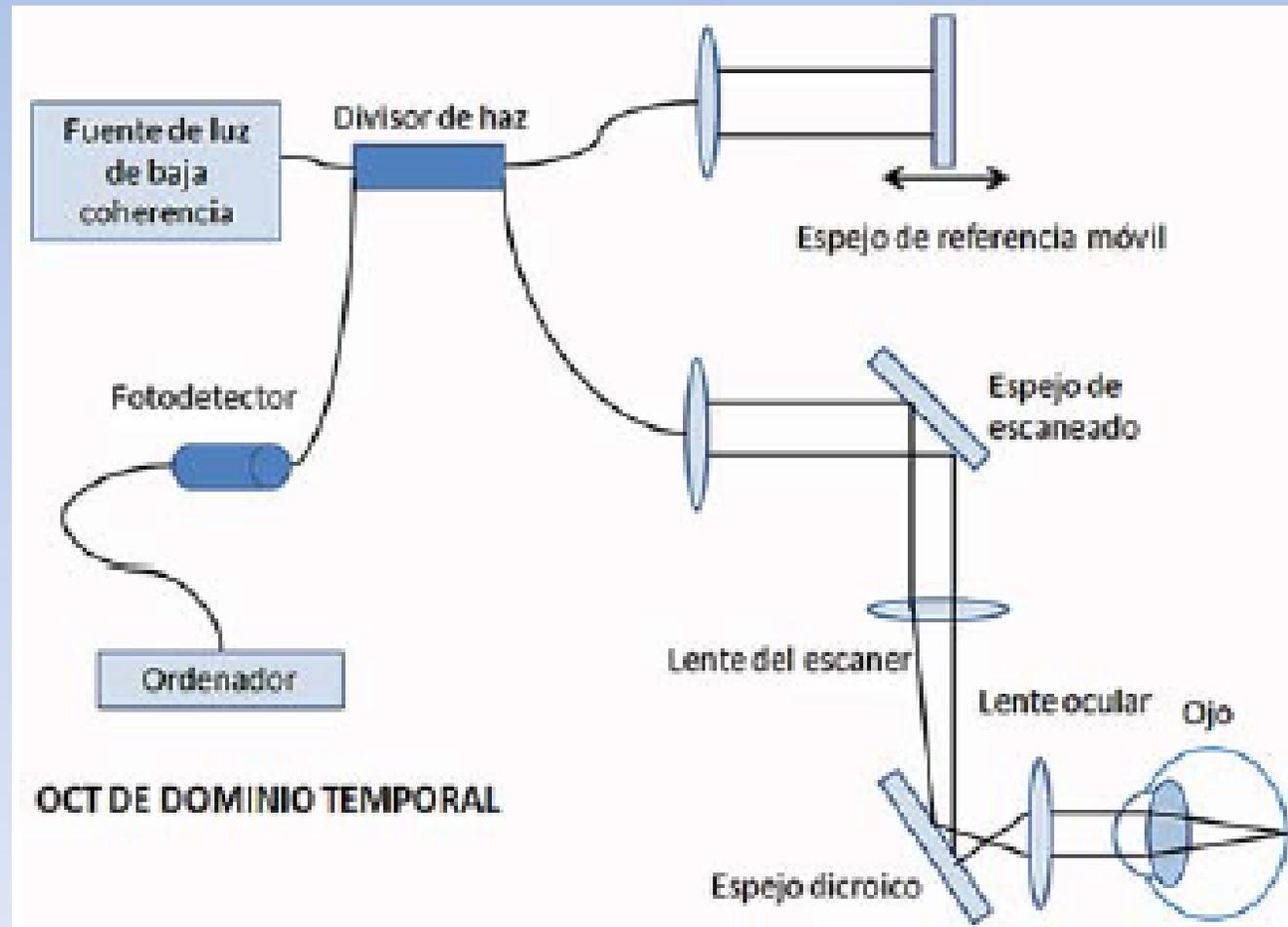
Cada fotoreceptor es sensible a 1 frecuencia

Todas las frecuencias se analizan simultaneamente



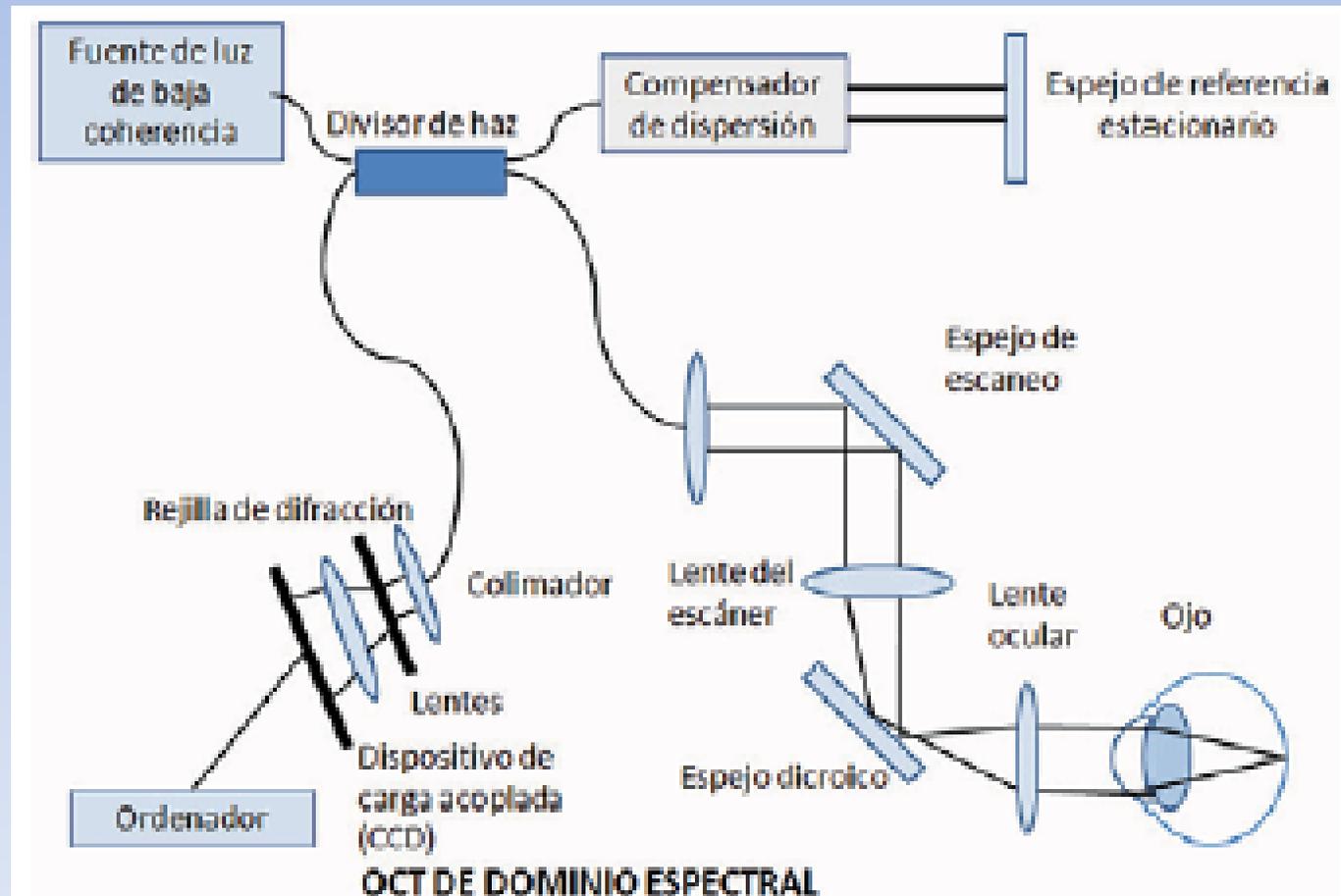
TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

TD-OCT (OCT de dominio Temporal)



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

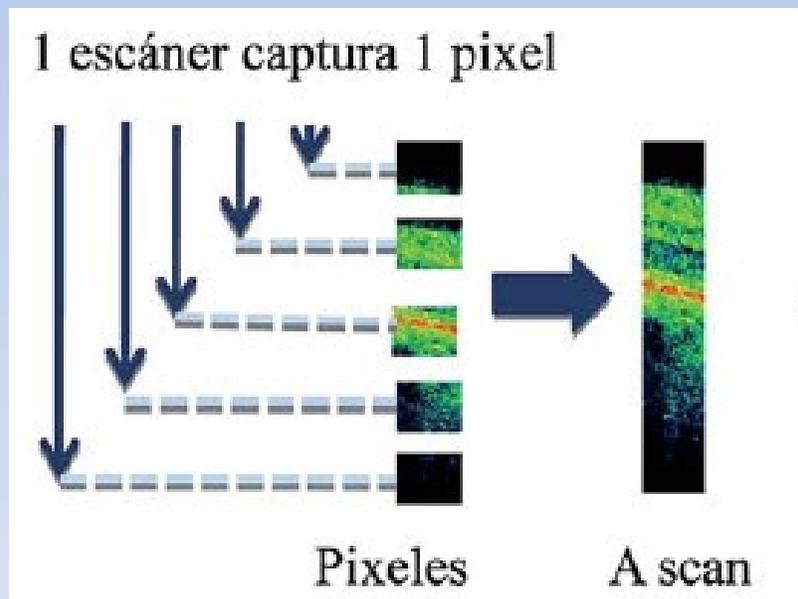
SD-OCT (OCT de dominio Espectral)



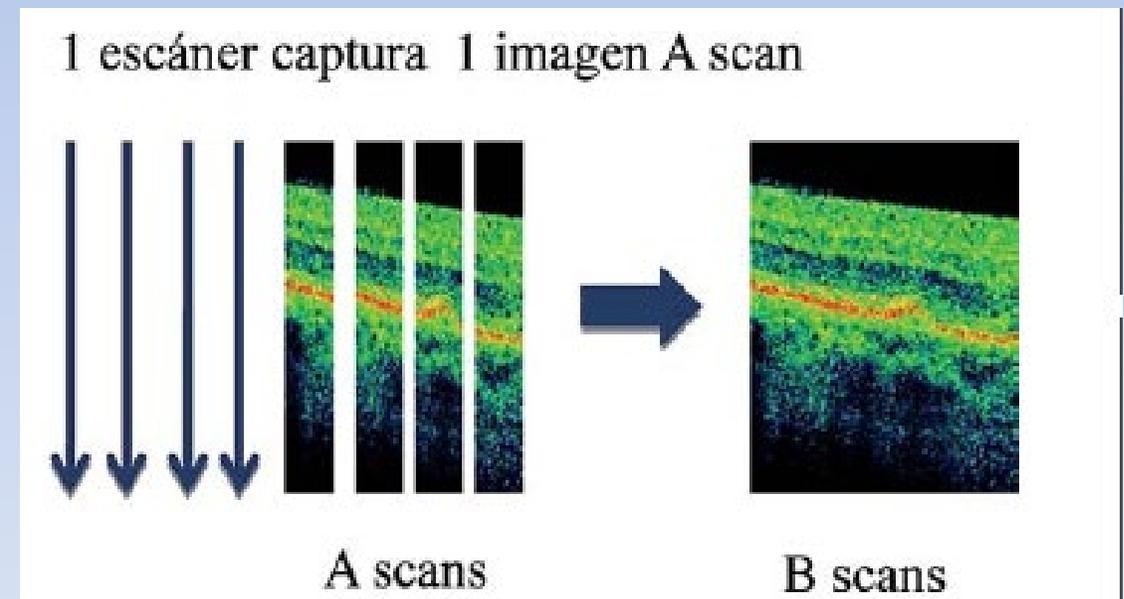
TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

Comparación TD-OCT y SD-OCT

TD-OCT



SD-OCT



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

Las características de cada punto son:

1. Reflectividad

Viene representada por una escala de Colores o de grises

Colores cálidos = Alta reflectividad

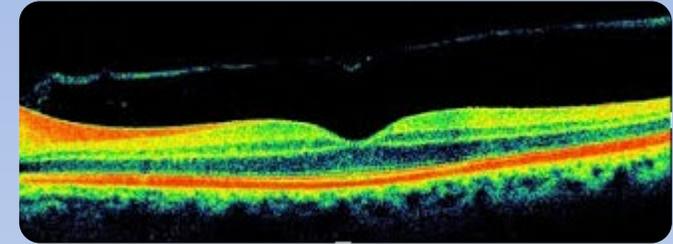
Colores fríos = Baja reflectividad

Se clasifica en:

ALTA (Blanco y rojo): Fibrosis, sangre, exudados, capa fibras nerviosas

BAJA (Negro y Azul): Edema, cavidades quísticas, vítreo, capa fotorreceptores

MEDIA (verde y amarillo): MLE, plexiforme externa



2. Resolución

Minima distancia entre dos puntos que pueden diferenciarse como tales

AXIAL: TS-OCT 10 μ m y DS-OCT 5 μ m

TRANSVERSAL: TS-OCT 20 μ m y DS-OCT 12-20 μ m

3. Densidad de Muestreo

Cantidad de A-Scan por unidad de volumen

Al depender del tiempo la DS-OCT se impone, pues es mucho más rápida

| | OS |
|-------------|-----------------------------|
| First Exam | 4/20/2004 6:42:26 PM (N=3) |
| Second Exam | 5/24/2004 5:42:52 PM (N=3) |
| Third Exam | 7/5/2004 10:42:12 AM (N=3) |
| Fourth Exam | 11/11/2004 9:44:34 AM (N=3) |

TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

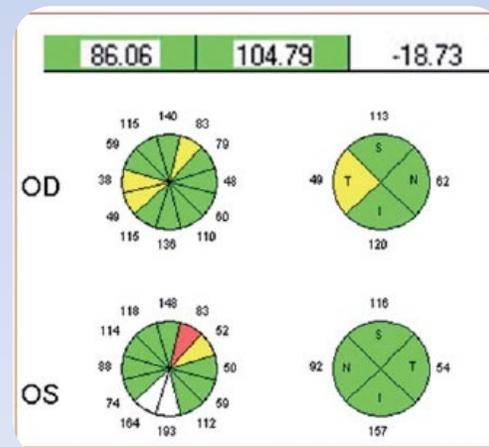
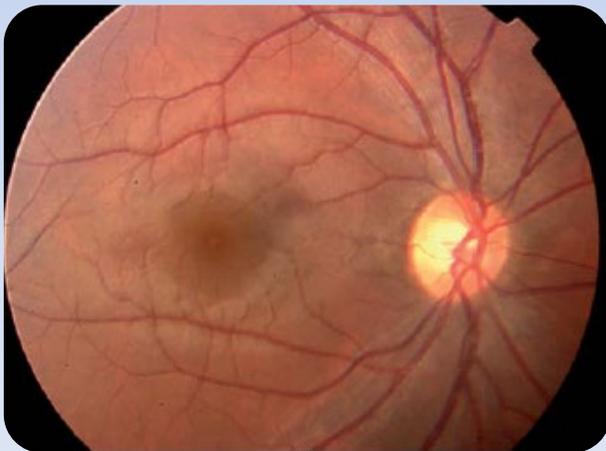
Consejos prácticos

1. Valorar la calidad de la OCT

Mirar el SNR (Signal to Noise) o relación brillo de la imagen/ruido de fondo
En la escala de 0-10 debe ser > 6

2. Dilatar la Pupila

Con los modelos actuales puede hacerse OCTs de calidad sin dilatar la pupila



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

Problemas y su solución

TABLA 1. CONSEJOS PRÁCTICOS PARA ADQUISICIÓN DE IMÁGENES FIABLES.

| PROBLEMA | SOLUCIÓN |
|-------------------------------------|---|
| Miosis senil | Realizar la captura en midriasis (colirio tropicamida). |
| Poca colaboración | Elegir la estrategia de captura más rápida |
| Déficit de fijación por baja visión | Utilizar el ojo contralateral y la luz de fijación externa. En caso de fijación excéntrica, situar manualmente la luz de la OCT en la fóvea. |
| Opacidades fijas | Descentrar la entrada de la luz OCT a través de la pupila. |
| Opacidades móviles | Movilizar las opacidades con movimientos del ojo. |
| Refracciones extremas | Realizar OCT con lente de contacto. |

TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

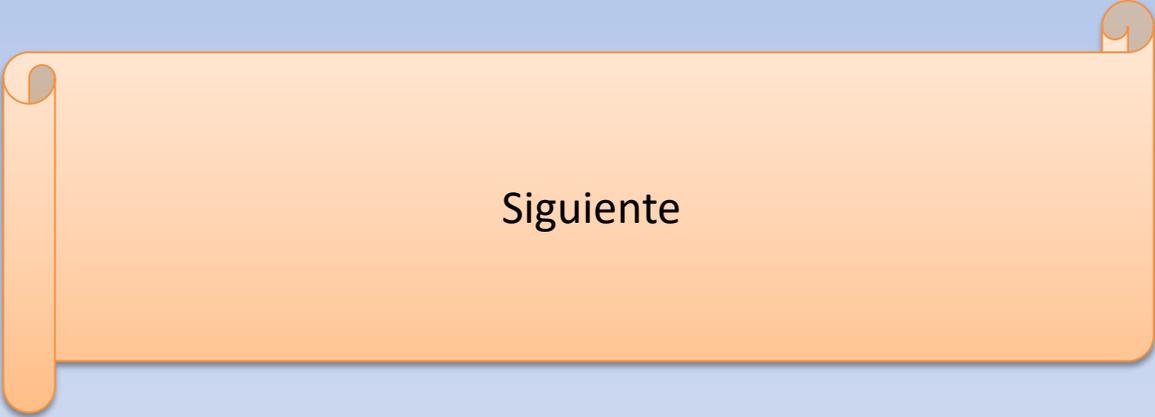
OCT Spectralis (Heidelberg Instruments)

Programa Axonal Nsite específico para Neuro-Oftalmología



TABLA 1

| FUNCION | Ventajas |
|------------------------------|---|
| Programa Axonal | Organiza patrones específicos para neurología |
| Patrón RNFL-N | Se centra más en la evaluación del sector temporal, que se afecta más precozmente |
| Patrón PMB | Se concentra en el haz papilo-macular y las fibras alrededor de la mácula. Escaneo isotrópico |
| Volumen en Vertical | Los escaneos se realizan perpendicularmente a las fibras nerviosas |
| Patrón ONH-N | Se utiliza para edemas papilares y neuritis ópticas en visión 3D |
| EDI (Enhanced Depth Imaging) | Especial para disco óptico. Permite la visualización de la lámina cribosa |

A horizontal orange button with a scroll effect on the left and right sides. The text "Siguiete" is centered on the button.

Siguiete

OCT en el diagnóstico y seguimiento de la Neuropatía Óptica Isquémica

Antonio Pérez Rueda

Lucía Ocaña Molinero
Daniel Ríos Simón

NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA

Clasificación:

1. Etiología:

1. NOIA – Arterítica
2. NOIA – No Arterítica

2. Presentación:

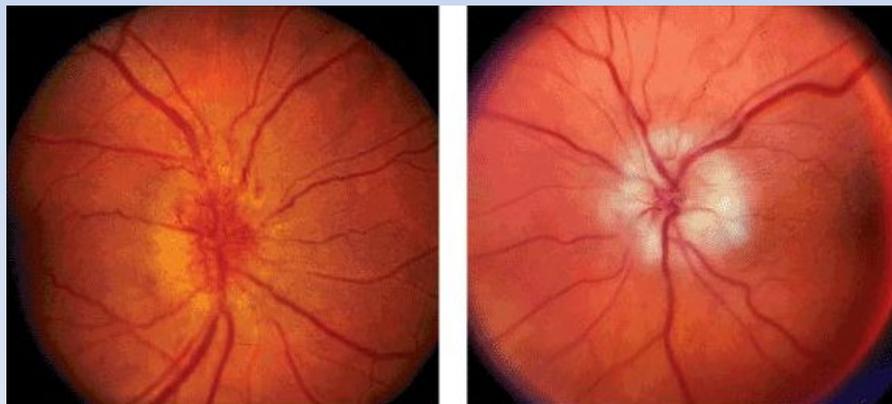
1. NOIA – Típica
2. NOIA – Atípica

3. Localización:

1. NOI – Anterior
2. NOI – Posterior

Tabla 6. Rasgos diferenciales entre la NOIA típica y la NOIA atípica

| | NOIA TÍPICA | ATÍPICA |
|---|-------------|----------------------|
| Pérdida de visión | Monocular | Binocular simultánea |
| Pérdidas transitorias de visión previas | No | +/- |
| Edad | > 45 años | Cualquiera |
| Comienzo | Brusco | Insidioso |
| Factores de riesgo | Sí | No |
| Papila de «riesgo» ojo adelfo | Sí | No |
| Progresión o edema >2-3 meses | No | Sí |
| DPAR* | Sí | Sí |
| Recurrencia ipsilateral | Rara | +/- |
| Inflamación/oclusión vascular | No | +/- |



NOIA

Arterias ciliares cortas posteriores

Edema de papila en funduscopía

NOIP

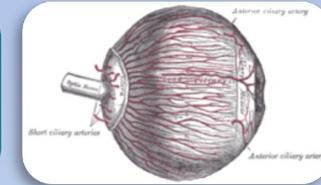
Plexo vascular pial

No hay hallazgos funduscópicos

1. NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA ANTERIOR NO ARTERÍTICA (NOIA – NA)

- CAUSA:

La NOIA-NA se debe a la oclusión de las **arterias ciliares posteriores cortas** que produce un infarto de la cabeza del nervio óptico



- FORMA DE PRESENTACIÓN:



Paciente anciano > 45 años (no tan anciano como los que sufren NOIA-A) con FRCV, que de forma súbita presenta pérdida de AV monocular indolora al despertarse (hipotensión nocturna).

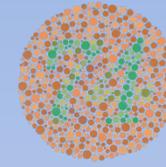


Left: A normal disc; note the central cup. Right: A "disc at risk." Note that the disc is small, and there is no central cup.



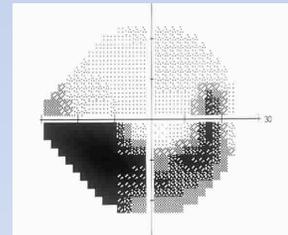
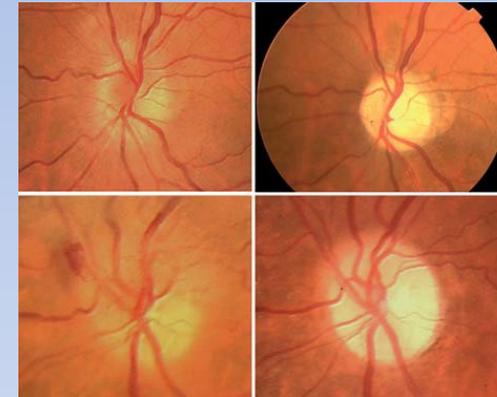
- **SIGNOS:**

1. Pérdida de AV
2. **ESCOTOMA ALTITUDINAL INFERIOR**
3. Discromatopsia
4. **Edema de papila** hiperémico difuso o sectorial con hemorragias en astilla peripapilares.
5. **Palidez papilar** en 3-6 semanas.



- **PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:**

1. Primero hay que **descartar una ACG**
2. Medida de PA, lípidos y glucemia en ayunas
3. PERIMETRÍA (CV 30.2.):
 1. **MÁS FRECUENTE: Defecto arqueado infero-nasal**
 2. **Defecto altitudinal inferior**
4. OCT



Es típico pero no patognomónico que se respete el meridiano horizontal en NOIA. Si se respeta el meridiano vertical, hay que realizar pruebas de imagen para descartar compromiso de la vía visual.

2. NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA ANTERIOR ARTERÍTICA (NOIA – A)

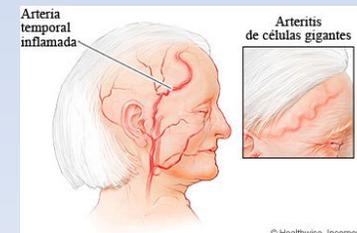
- La **NOIA-A** es causada por la **ACG**
 - El 50% de los pacientes con ACG tienen PMR en el momento del diagnóstico
 - El 20% de los pacientes con PMR sufrirán ACG

PMR:

Dolor y rigidez de grupos musculares proximales (**hombros**) al despertar (dolor inflamatorio)

ACG:

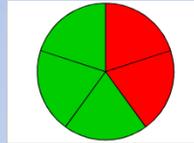
Arteritis necrosante granulomatosa de arterias de mediano – gran calibre.



ARTERÍTIS DE CÉLULAS GIGANTES (ACG)

- **FORMA DE PRESENTACIÓN:**

Paciente con ***tres de los siguientes cinco criterios diagnósticos*** (American College of Rheumatology 1990)



Criterios diagnósticos de ACG

Edad igual o superior a 50 años

Cefalea

Dolor a la palpación de la arteria temporal superficial o **pulsación** reducida

VSG > 50 mm/h

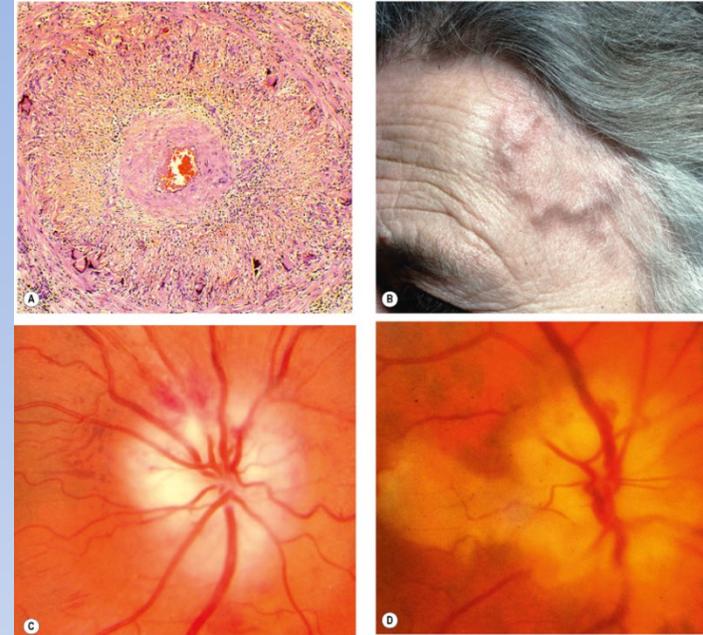
Biopsia arterial anormal: vasculitis por infiltración de mononucleares o inflamación granulomatosa de células gigantes multinucleares

Síntomas:

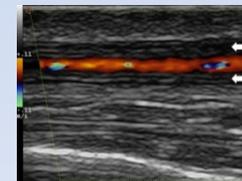
1. *Dolor* a la palpación del cuero cabelludo
2. *Cefalea* frontal
3. Claudicación mandibular
4. Pérdida de peso, fiebre y malestar general
5. Dìplopía y parálisis oculomotoras
6. **NOIA-A**
7. ATS engrosada y con pulso abolido

Pruebas complementarias:

1. Cálculo de la **VSG** edad dependiente (l.n.)
2. **PCR** invariable con la edad
3. **Trombocitosis** y Anemia normocítica normocroma.
4. **BIOPSIA ARTERIA TEMPORAL:**
 1. Nunca demorar el tratamiento corticoideo por la biopsia
 2. La biopsia se realizará *antes de los tres días posteriores* a la instauración del tratamiento.
5. **ECO DOPPLER DE ATS:** halo hipoeicoico alrededor de la luz arteria



Varones > edad/2
Mujeres > (edad + 10)/2



Sospecha clínica alta + Elevación de VSG/PCR/Trombocitosis

Tratamiento metilprednisolona i.v.

Biopsia Arteria Temporal Superficial antes de 1-2 semanas

NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA ANTERIOR ARTERÍTICA (NOIA-A)

- **FORMA DE PRESENTACIÓN:**



Paciente anciano de 70 años con pérdida de AV unilateral precedida a veces de amaurosis fugax/diplopia y dolor periocular.

- **SIGNOS**

- AV PL
- Edema y **palidez papilar en blanco de tiza** que evoluciona a atrofia óptica en 1 mes
- Sin tratamiento, 1/3 de los pacientes presentarán una NOIA-A en el **ojo contralateral** en el plazo de una semana.

APLICACIONES CLÍNICAS DE LA OCT EN LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA

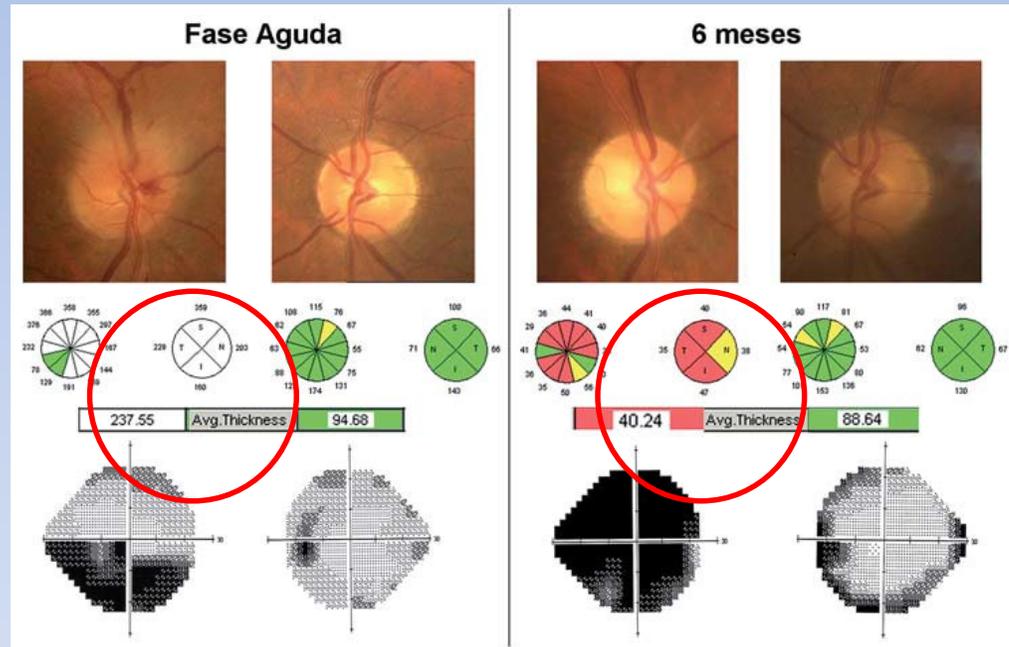
CAPÍTULO 23

APLICACIONES CLÍNICAS DE LA OCT EN LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA

*Inés Contreras, Gema Rebolleda, Susana Noval, Marta Pérez-López, Roberto Fernández,
Francisco J. Muñoz-Negrete*

1. NOI: diagnóstico clínico
2. OCT:
 - **Monitorización del daño axonal:**
Análisis de la capa de fibras nerviosas
 - **Cuantificación y caracterización del edema papilar en las formas anteriores:**
Análisis del Disco Óptico
 - **Repercusión Macular:**
Análisis macular

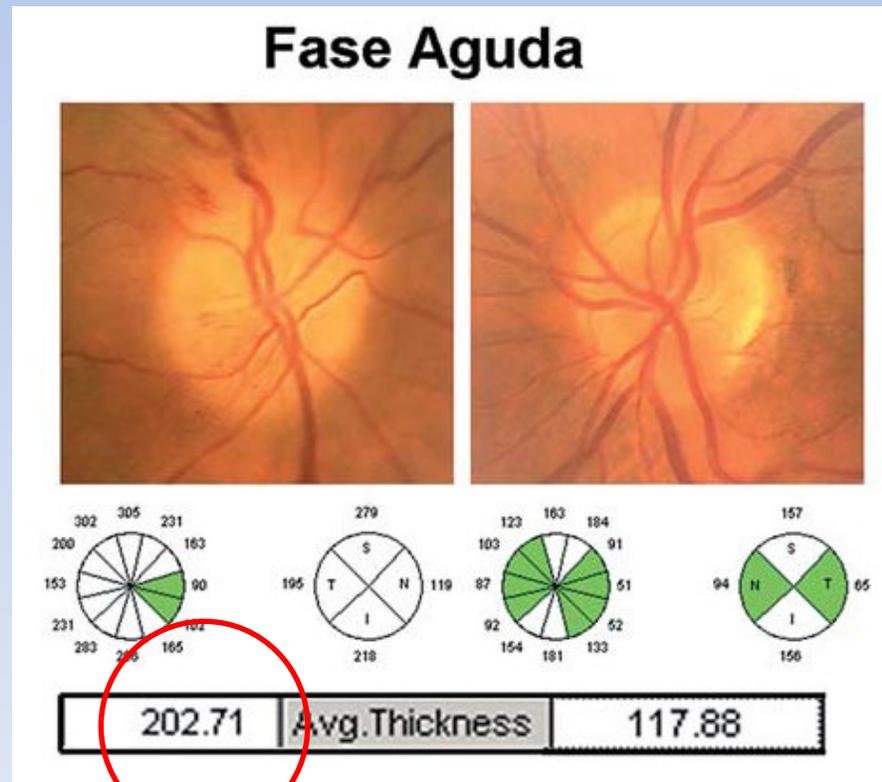
ANÁLISIS DE LA CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS



ANÁLISIS DE LA CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS

1. FASE AGUDA

- **Edema de papila**  incremento de grosor medio de la CFNR (*Avg. Thickness*)
- “Discos ópticos de riesgo” en ojo adelfo (NOI – NA)
- En la **NOIP** hay la ausencia de edema en fase aguda

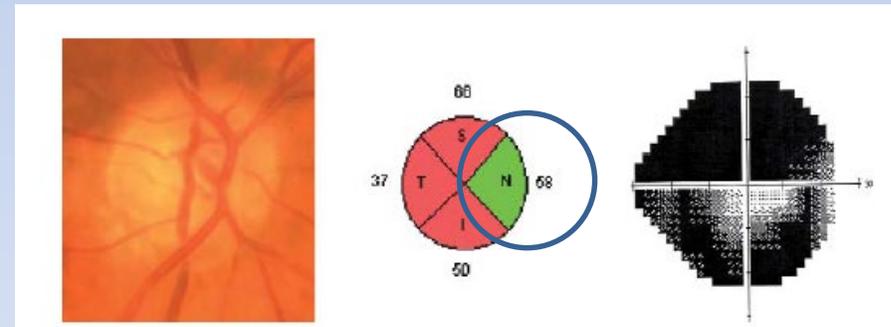
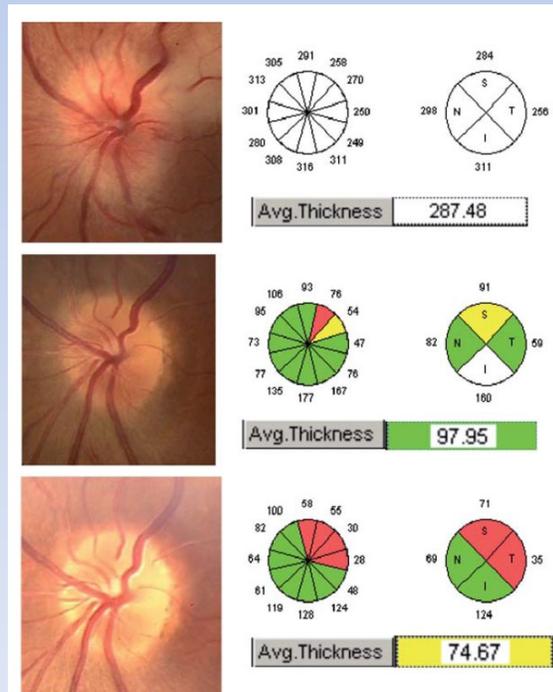


ANÁLISIS DE LA CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS

2. MONITORIZACIÓN, RESOLUCIÓN Y ATROFIA

NOI anteriores y posteriores:

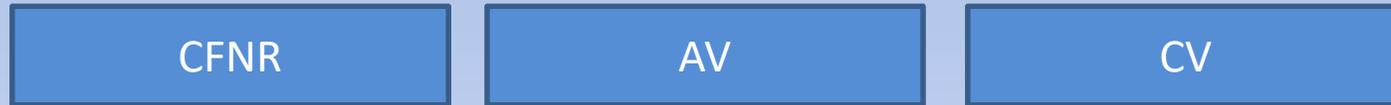
- A las 6-8 semanas empieza un adelgazando de CFNR hasta los 6 meses
 1. Cuadrante superior: más afectado
 2. **Cuadrante nasal: menos afectado**



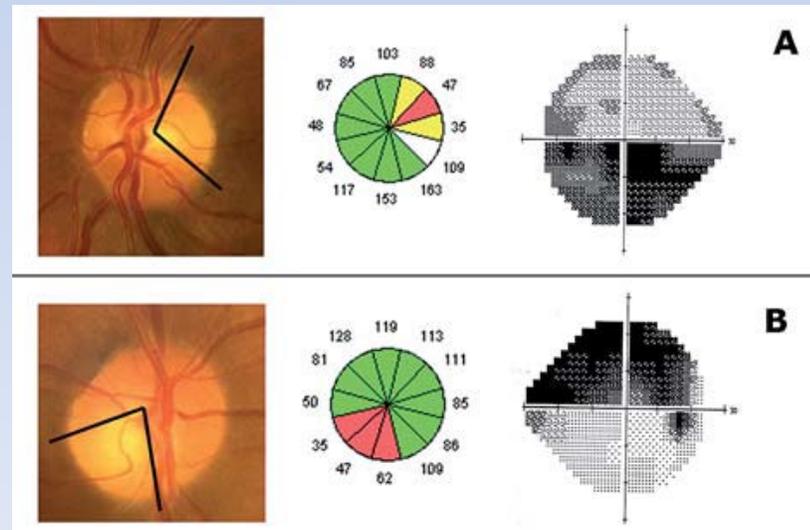
ANÁLISIS DE LA CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS

3. CORRELACIÓN OCT CFNR-PERIMETRÍA

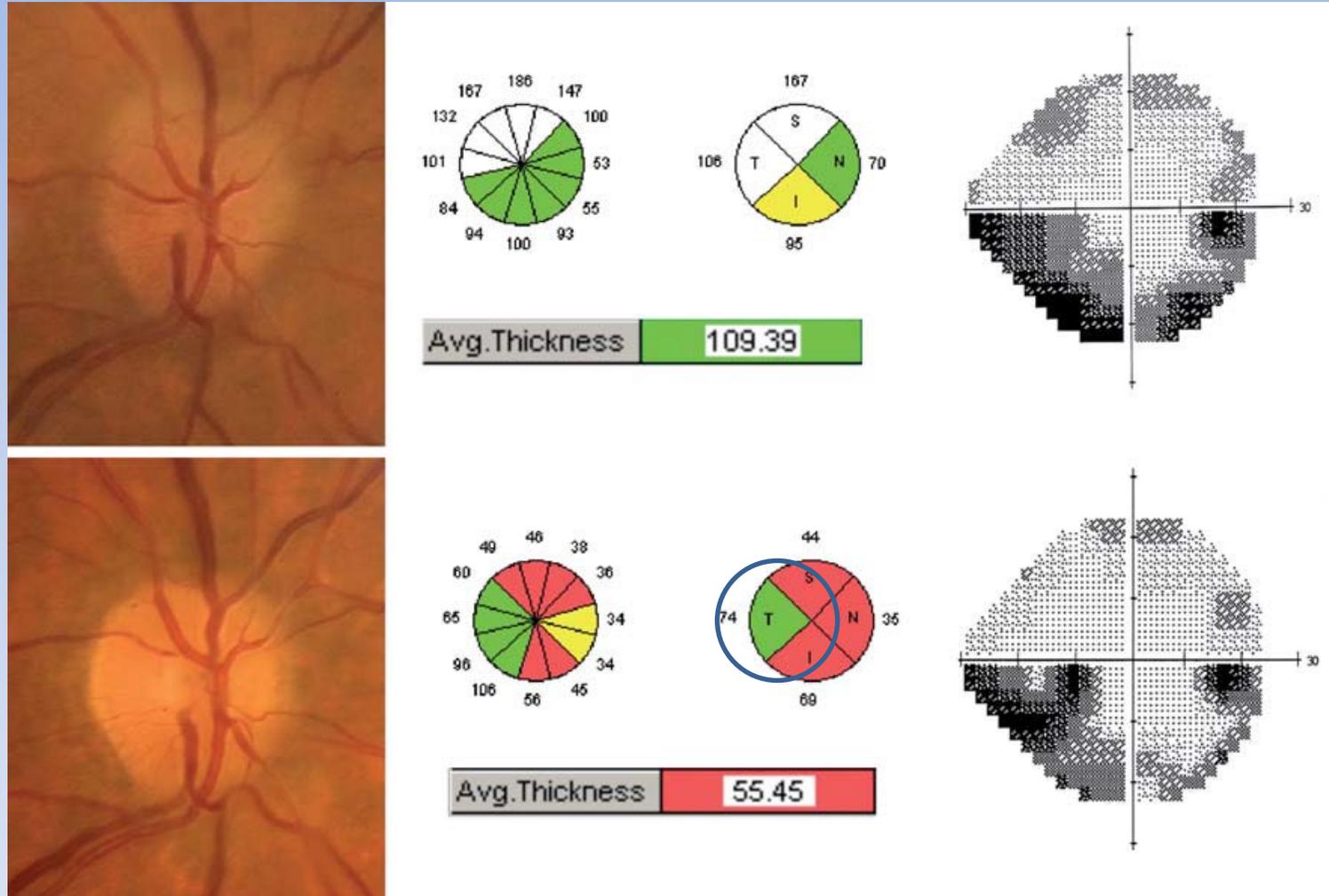
- Una vez estabilizada la pérdida de fibras nerviosas, existe una **correlación significativa** entre:



- El **cuadrante temporal** en la OCT es un marcador de **buena agudeza visual**
- La zona de pérdida de fibras detectada mediante OCT suele corresponderse con la **localización** del defecto campimétrico.



Funduscopia, OCT y CV de un paciente con NOIA-NA en fase aguda y a los 3 meses del episodio



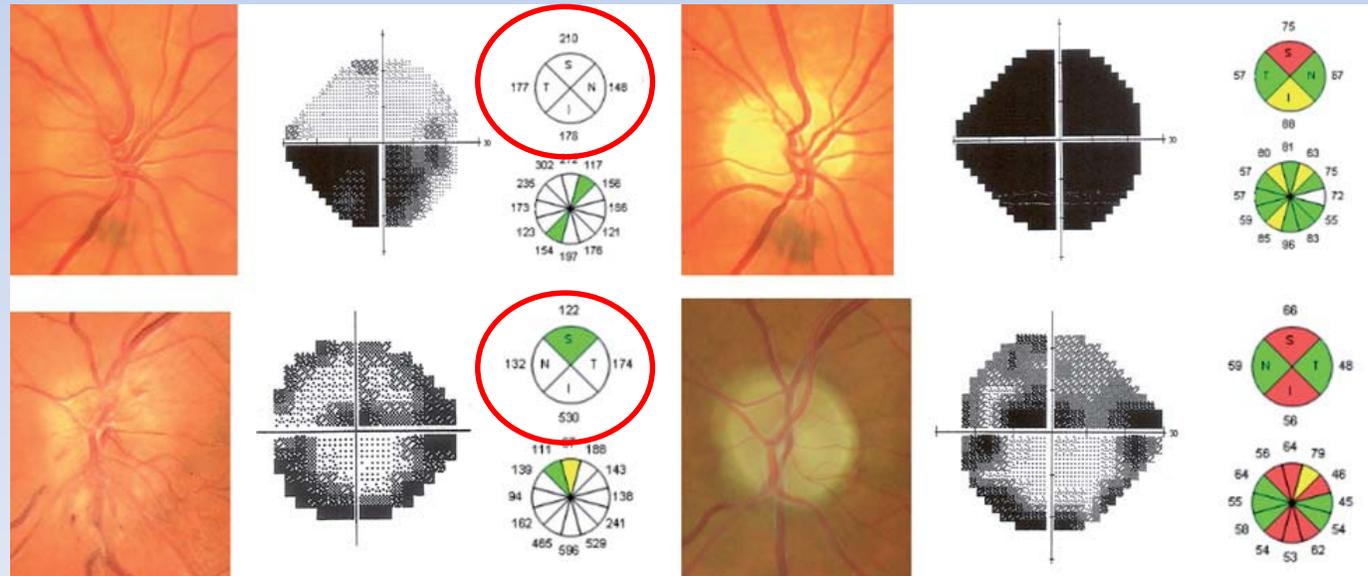
A los 3 meses se observa el respeto del cuadrante temporal, la mejoría del daño campimétrico y una agudeza visual de 0,9.

ANÁLISIS DE LA CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS

4. UTILIDAD PRONÓSTICA

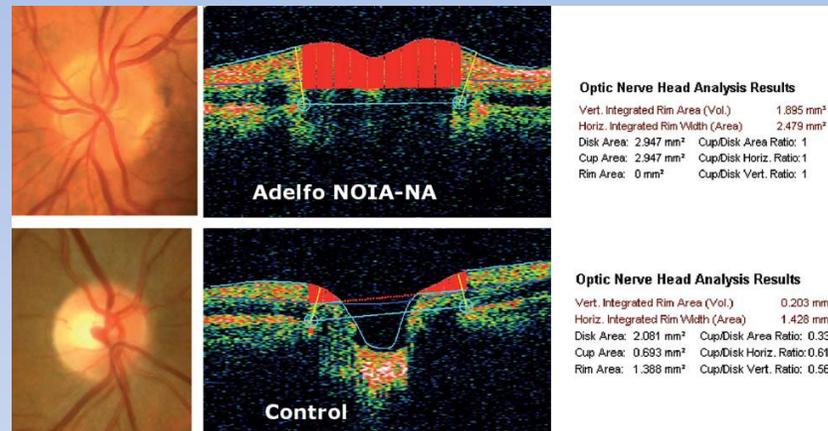
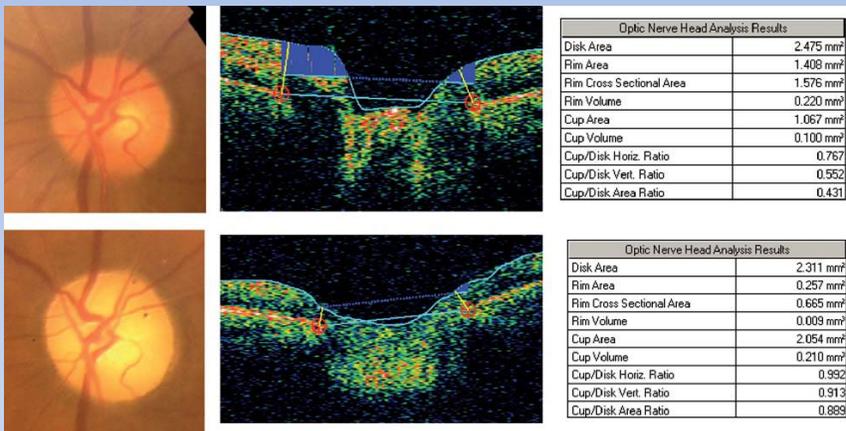
Fase aguda:

1. El grosor inicial de CFNR **no está relacionado** con el grosor final de ésta, ni con la agudeza visual o el defecto campimétrico.
2. **El grosor de CCG en fase aguda tiene cierto valor pronóstico**
3. En pacientes con afectación del CV limitada, el edema en los cuatro cuadrantes en la OCT implica **peor progresión** del defecto campimétrico.



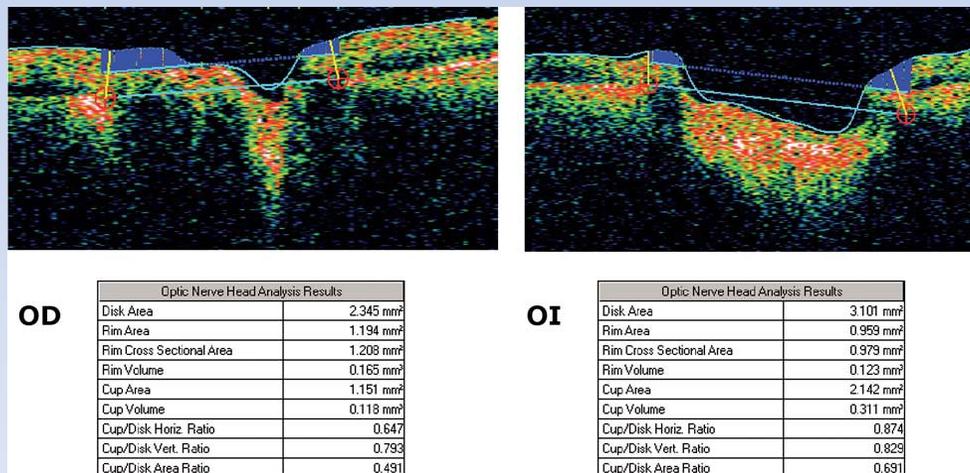
ANÁLISIS DEL DISCO ÓPTICO

NOIA – NA  Discos ópticos de riesgo.



Aumento de la excavación papilar:

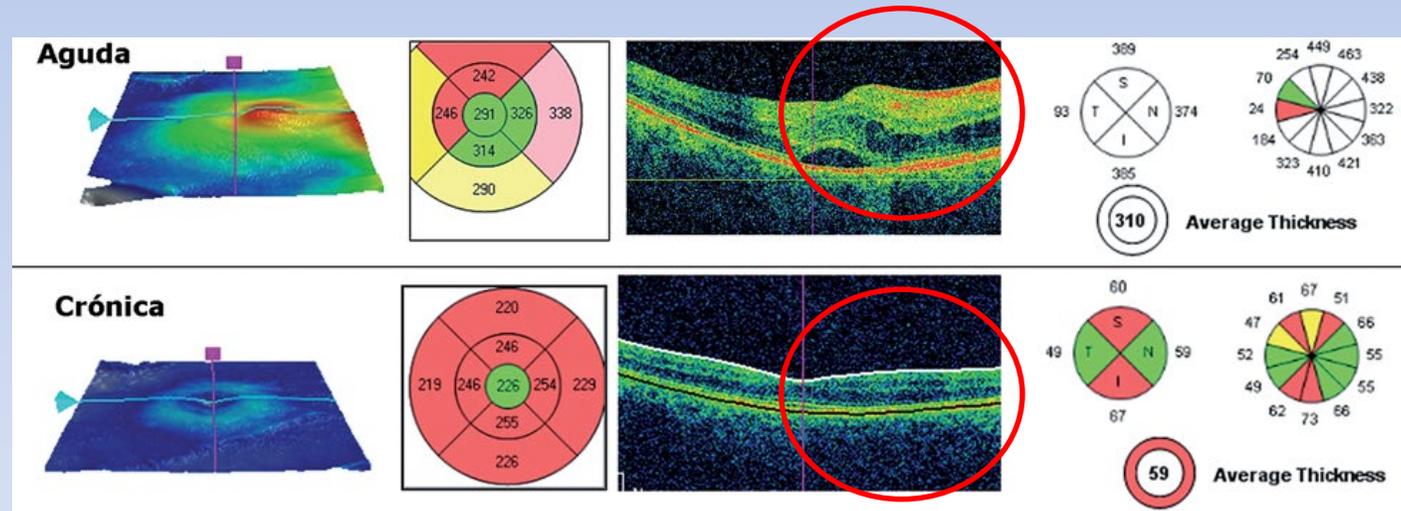
NOIA – A >> NOIA - NA

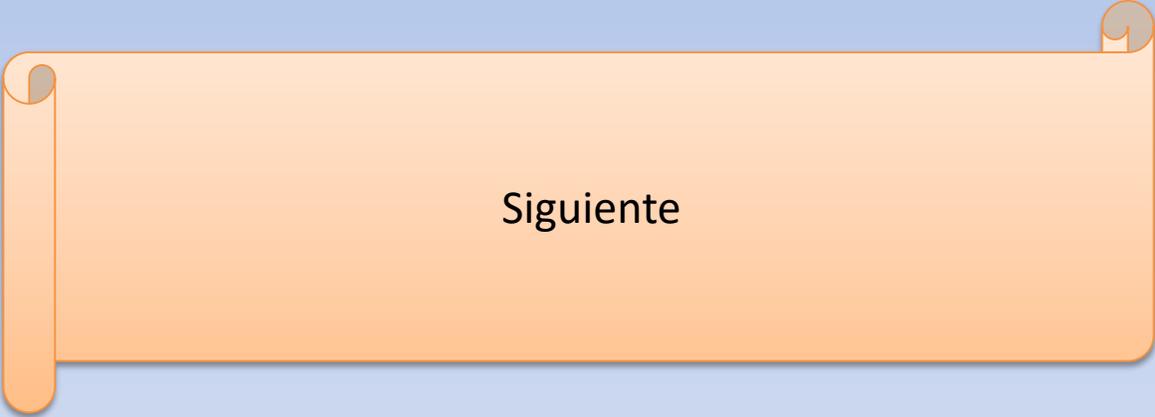


ANÁLISIS MACULAR

1. **Fase aguda:** el edema peripapilar temporal
2. **Fase de resolución:** adelgazamiento peripapilar temporal.

Hay una **correlación directa** entre la AV y el grosor del **haz papilo-macular**



A horizontal orange scroll graphic with a gradient from light to dark orange. It has a vertical strip on the left side that is slightly wider than the rest of the scroll, and small circular details at the top and bottom corners of the main body, suggesting it is a rolled-up document.

Siguiente

OCT en el diagnóstico y seguimiento de la Neuritis Óptica

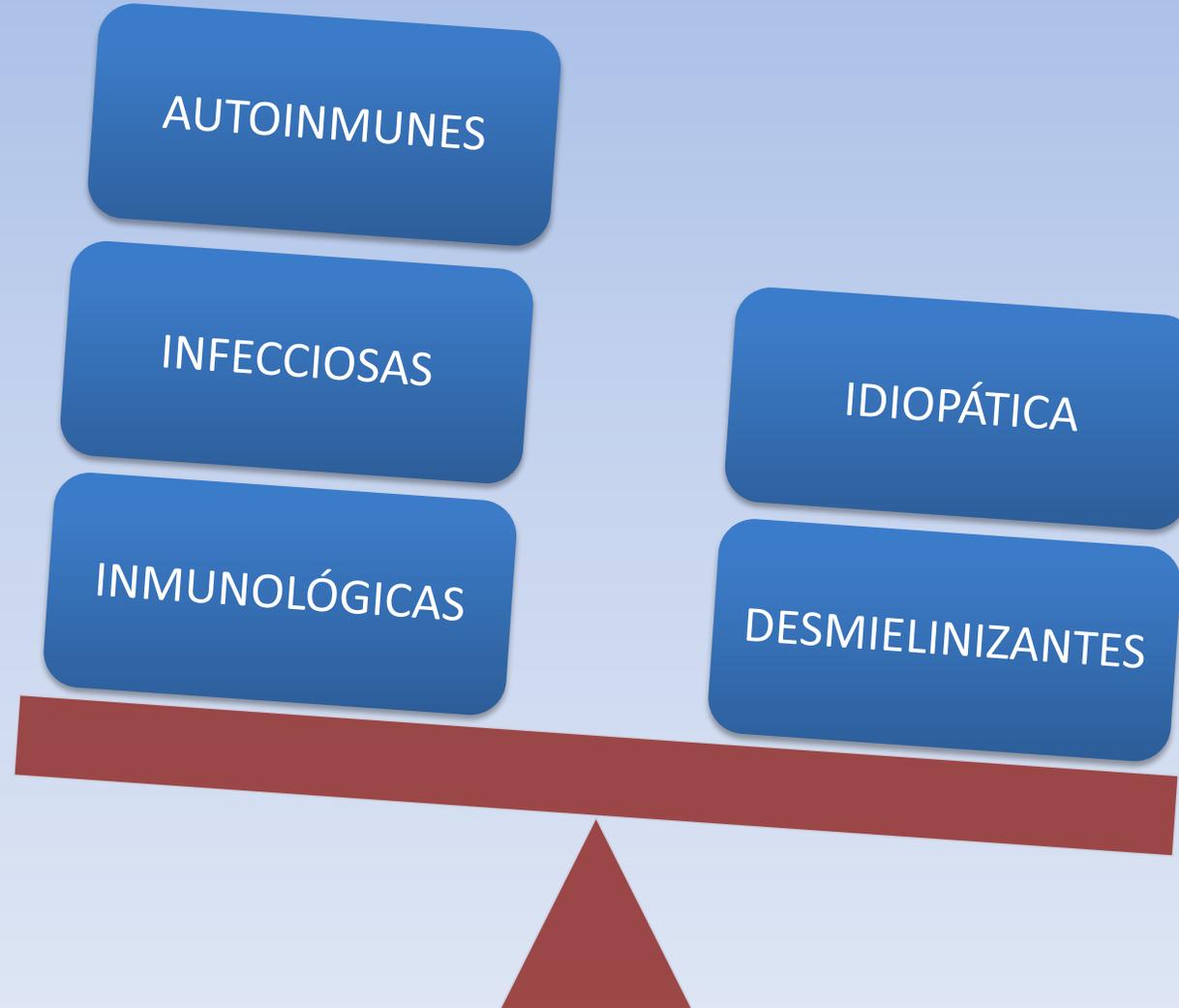
Daniel Rios Simón

Lucía Ocaña Molinero
Antonio Pérez Rueda

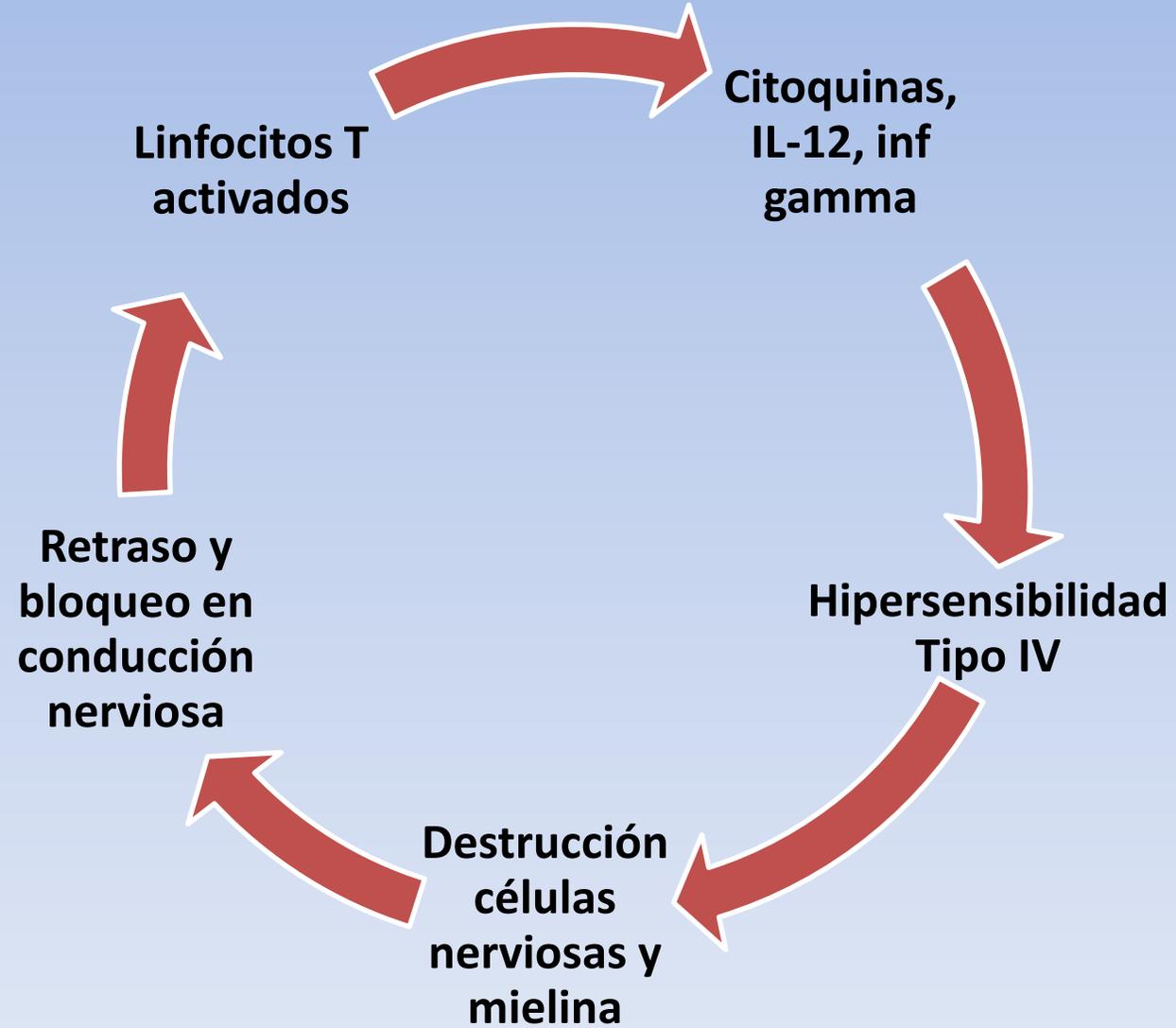
PREVALENCIA

- **Neuropatía óptica (excluyendo glaucoma) más frecuente en personas menores de 50 años**
- **Mujeres > Hombres (3:1)**
- **Latitudes más altas (EEUU, Europa, Nueva Zelanda y Australia)**
- **Caucásicos > otras razas (8:1)**

ETIOLOGÍA



FISIOPATOLOGÍA

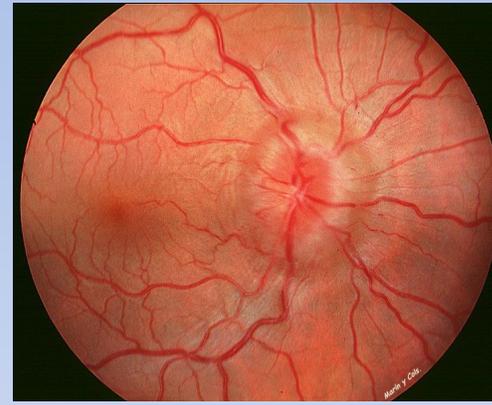


PRESENTACIÓN CLÍNICA

NEURITIS RETROBULBAR



PAPILITIS



PERINEURITIS

NEURORRETINITIS





SIGNOS Y SÍNTOMAS

DOLOR PERIOcular AL MOVER EL OJO

DPAR +

AV DISMINUIDA

FENÓMENOS UHTHOFF Y PULLFRICH

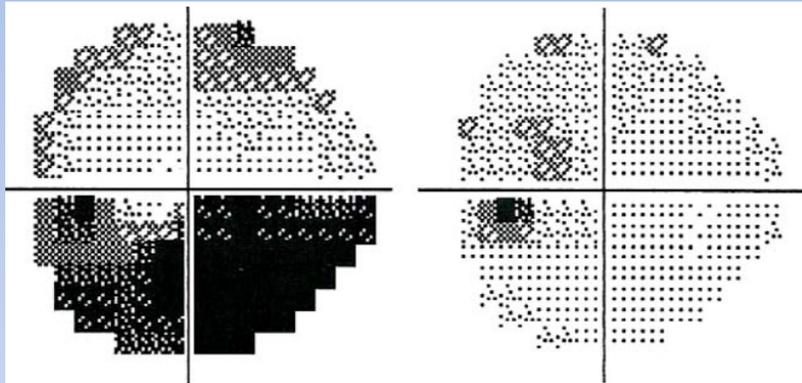
DEFECTOS CV Y DISCROMATOPSIA

UVEITIS INTERMEDIA/PERIFLEBITIS

MEJORÍA ESPONTÁNEA

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

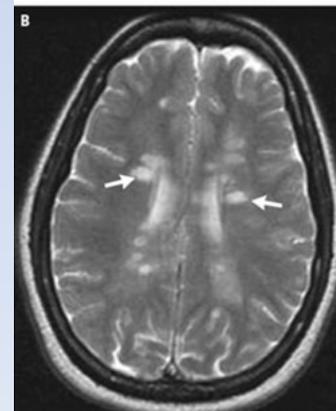
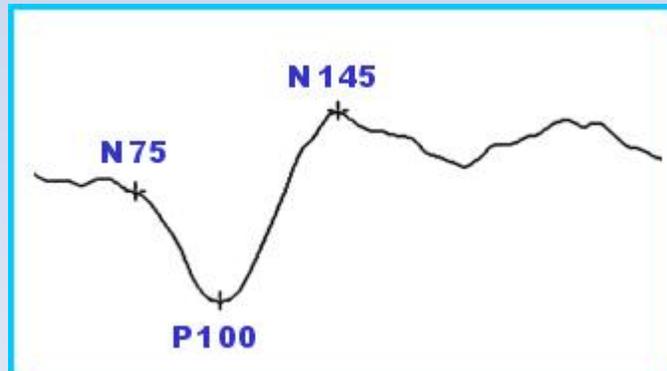
CAMPO VISUAL



ANALÍTICA



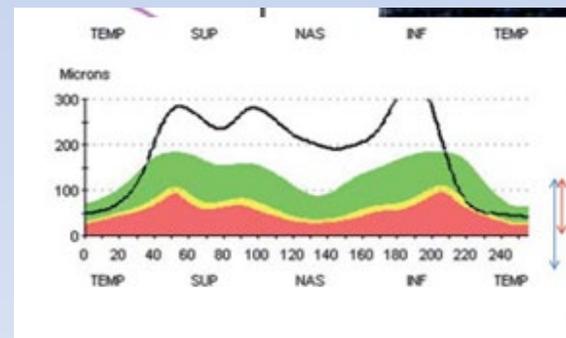
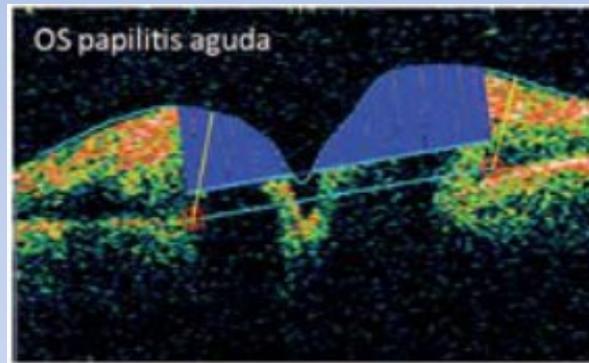
PEV



RMN

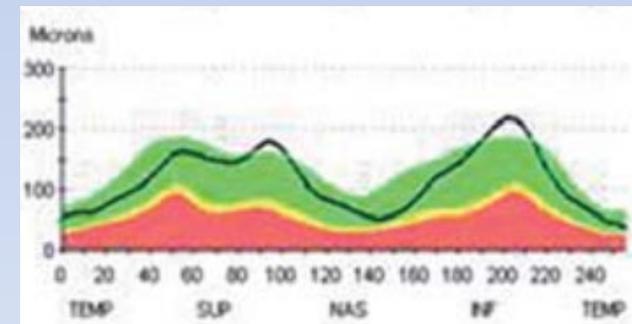
OCT

REPRODUCIBILIDAD



PAPILITIS

FASE AGUDA



RETROBULBAR

OCT

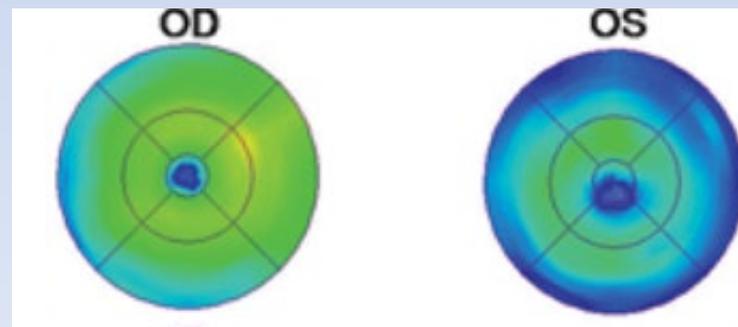
MONITORIZACIÓN DEL DAÑO

- 50-70% casos presentarán adelgazamiento (promedio 24%) de la RNFL a lo largo de la evolución.
- A partir de 45 días comienza pérdida, con pérdida paulatina hasta el 6º mes donde se estabiliza.

(Análisis seriado subjetivo? Mapa diferencial?)

ANÁLISIS MACULAR

Adelgazamiento del volumen
y espesor maculares

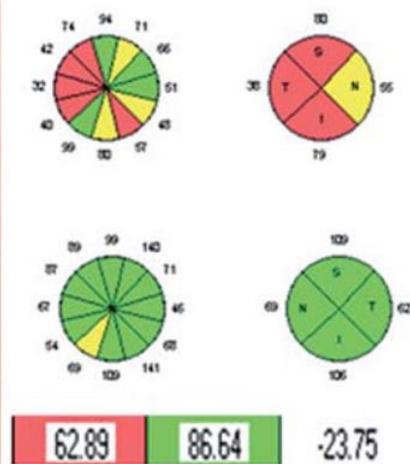
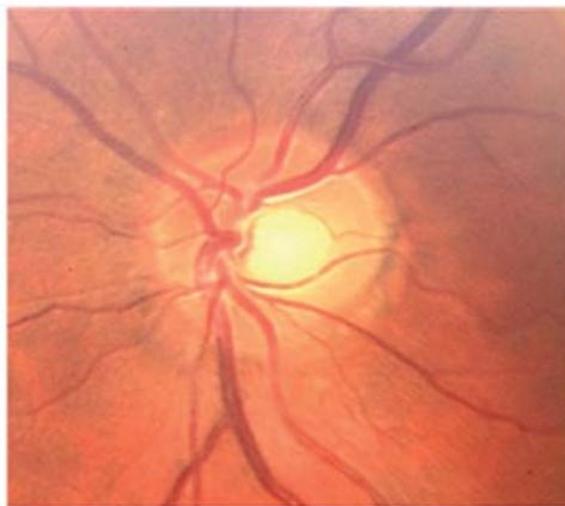


OCT

CORRELACIÓN ANATOMO-FUNCIONAL

- **Correlación positiva significativa entre espesor de RNFL y AV.**
Se pierde una línea de Snellen por cada 4.6 micras menos de valor promedio de RNFL.
- **Mala correlación entre localización de edema en OCT y daño en CV.**
- **Buena correlación entre grosor RNFL y DM en CV.**
- **OCT es más sensible que perimetría y puede detectar daño pre-perimétrico en un elevado porcentaje de casos (aprox 56%)**
- **Correlación entre amplitud de PEV y adelgazamiento RNFL**

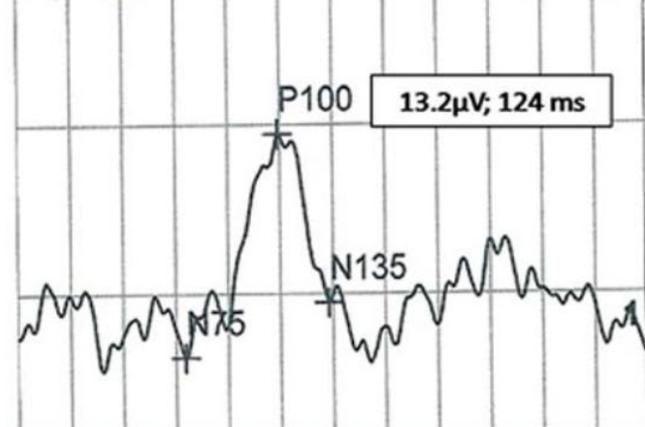
OCT



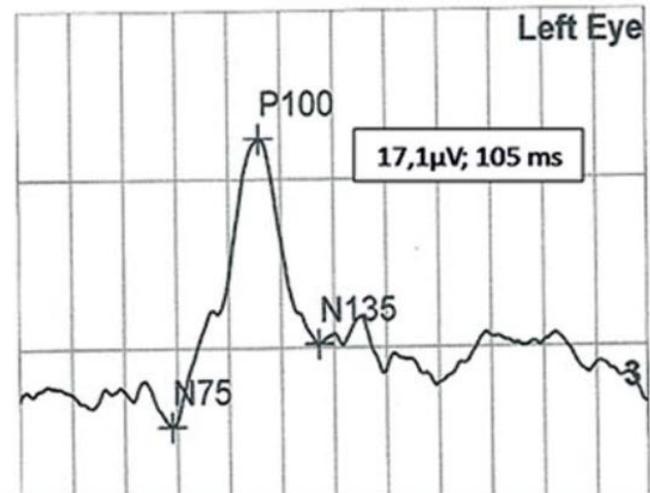
Pattern-VEP

10 μ V/div

Right Eye



Left Eye



OCT EN EM

- Se ha objetivado adelgazamiento de la RNFL incluso en el ojo adelfo sano y en pacientes sin historia de NO.
- *Valor predictivo:* Sepulcre et al , adelgazamiento del cuadrante temporal de RNFL asocia mayor riesgo de recaídas, empeoramiento de la discapacidad neurológica y mayor atrofia del SNC

OCT como biomarcador en EM:

- Facil accesibilidad
- Correlación entre RNFL y amplitud de PEV
- Marcador indirecto del proceso neurodegenerativo asociado a la EM
- Valoración de eficacia de terapias neuroprotectoras

TRATAMIENTO

- Mejoría espontánea sin tratamiento en 80%
- ONNT demostró que altas dosis de corticoides IV mejoran la recuperación a corto plazo en AV.
- A los 6 meses demostró leve beneficio frente a placebo en sensibilidad al contraste, CV y visión de color pero no en AV.
- No ha demostrado influencia sobre adelgazamiento de la RNFL

CLINICAL TRIAL RETROSPECTIVE

The Optic Neuritis Treatment Trial

A Definitive Answer and Profound Impact With Unexpected Results

Nicholas J. Volpe, MD

TRATAMIENTO

- Ig IV y plasma mostraron resultados no concluyentes
- Inmunomoduladores (interferón B-1a) : alargan tiempo hasta 2º episodio y disminuyen la desmielinización (CHAMPS, ETOMS, BENEFIT)

[J Neuroophthalmol](#), 2001 Dec;21(4):292-5.

The controlled high risk Avonex multiple sclerosis trial (CHAMPS Study).

[Galletta SL](#)¹.

Author information

¹ Department of Neurology, University of Pennsylvania, Philadelphia 19104, USA. galletta@mail.med.upenn.edu

Interferon in Early Multiple Sclerosis: The ETOMS Study

PK Coyle reviewing Comi G et al. Lancet 2001 May 19.

The recent CHAMPS study showed that interferon reduced the rate of conversion from early possible MS to definite MS (see JWN Dec 2000, p. 89, . . .

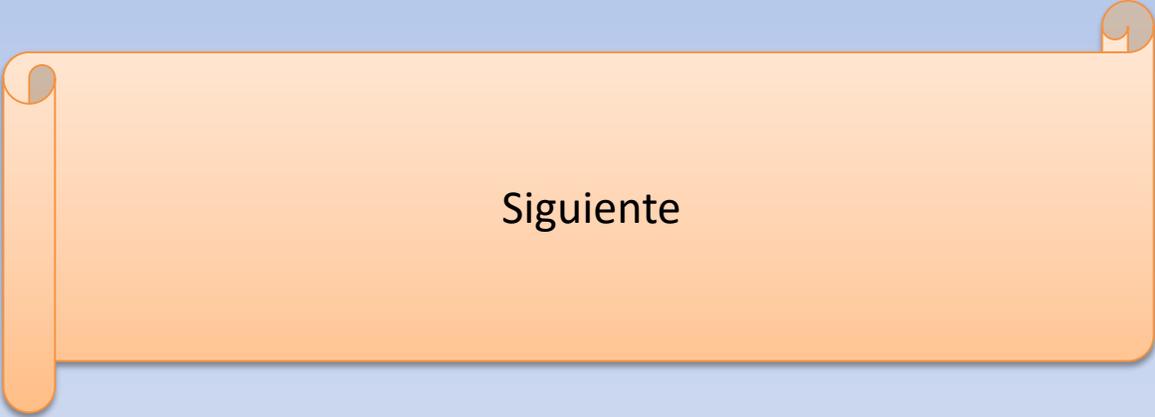
BENEFIT Study (Betaferon® / Betaseron® in Newly Emerging Multiple Sclerosis for Initial Treatment) and BENEFIT Follow-up Study

BIBLIOGRAFÍA

Hoorbakht, H; Bagherkashi, F. Optic neuritis, its differential diagnosis and management. The Open Ophthalmology Journal, 2012, 6, 65-72

Tomografía de Coherencia óptica SEO

Protocolos en Neuroftalmo SEO

A horizontal orange button with a scroll effect, featuring a vertical strip on the left and curled ends on the top and right. The word "Siguiete" is centered on the button.

Siguiete

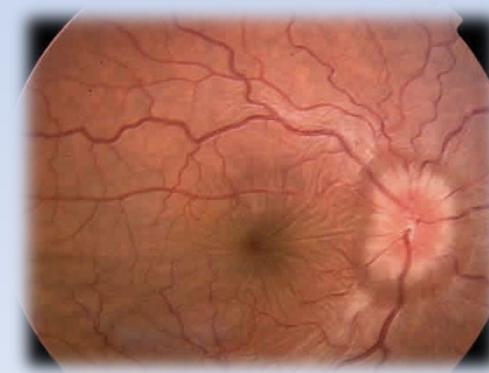
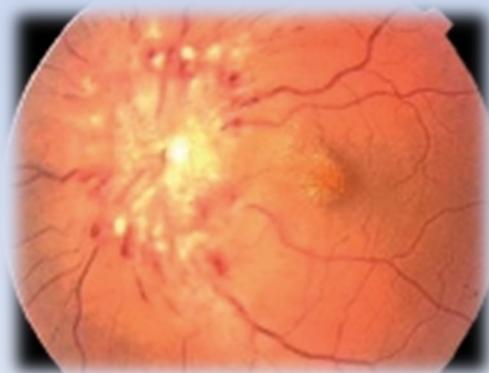
OCT en el diagnóstico y seguimiento del Edema de Papila

Lucia Ocaña Molinero

Daniel Ríos Simón
Antonio Pérez Rueda

EDEMA DE PAPILA

- ❑ Hallazgo inespecífico
- ❑ Obstrucción del flujo axoplásmico
- ❑ Orientación diagnóstica inicial:
 - ✧ *Lateralidad*
 - ✧ *Edad de comienzo*
 - ✧ *Forma de instauración*
 - ✧ *Evolución (típica o atípica),*
 - ✧ *Antecedentes personales y familiares*
 - ✧ *Grado de disfunción visual acompañante*



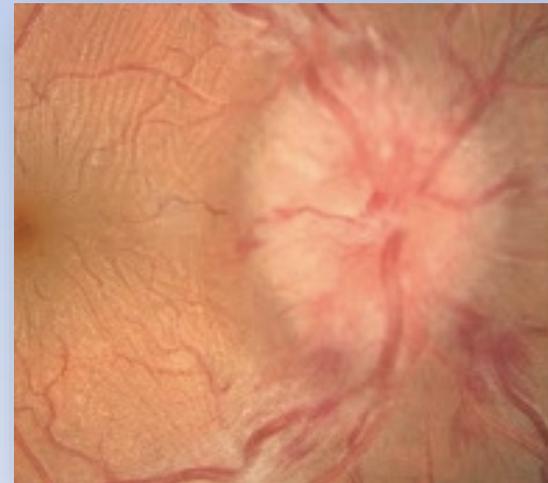
EDEMA DE PAPILA BILATERAL



- Congénita: *Pseudopapiledema*
- Adquirida



- 2º a aumento de PIC: *papiledema*



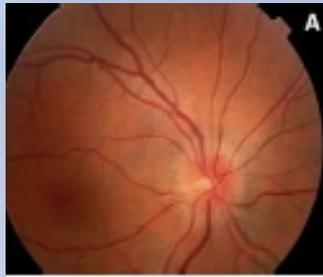
EDEMA DE PAPILA BILATERAL SIN DISFUNCIÓN VISUAL

PAPILEDEMA

- Típico de la HIC
- Hallazgos clínicos :
 - Pérdidas transitorias de visión
 - AV conservada
 - Cefalea

ESTADÍOS EVOLUTIVOS:

A. Incipiente/Precoz



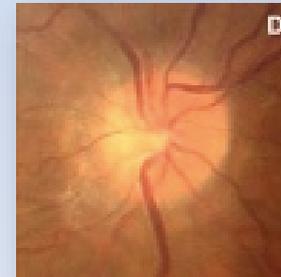
B. Desarrollado/Moderado



C. Crónico



D. Atrofia

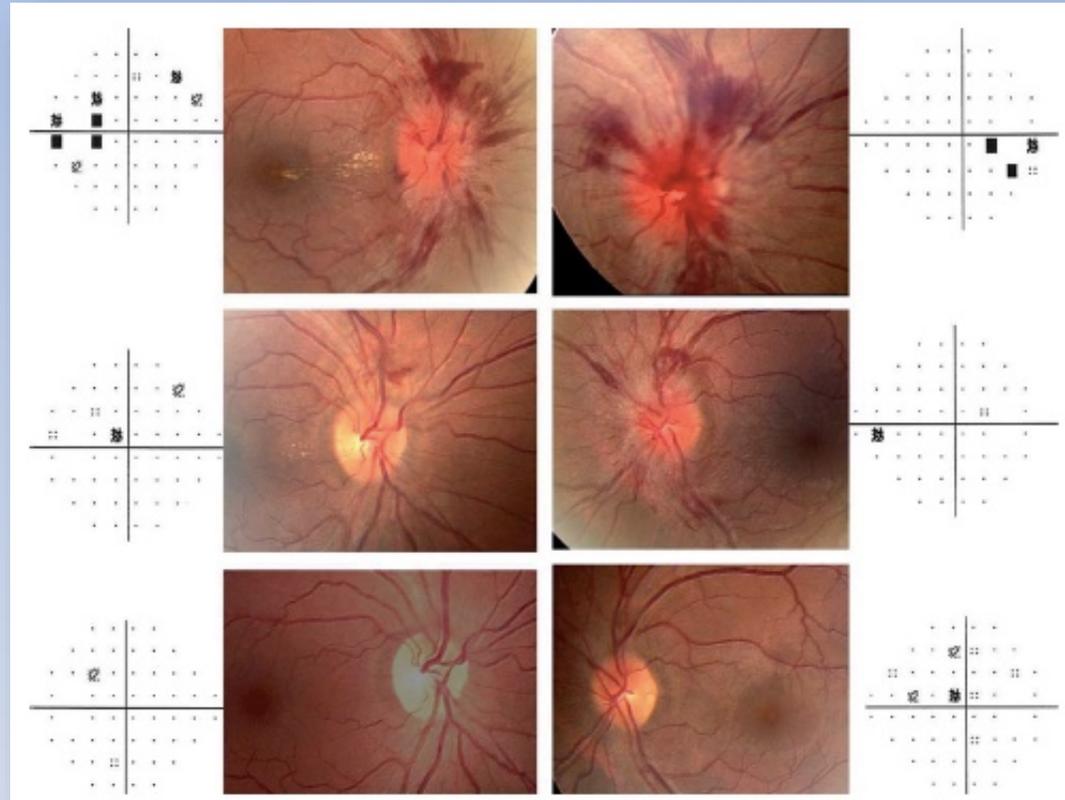


PAPILEDEMA VS PSEUDOPAPILEDEMA

| Papiledema | Pseudopapiledema |
|--|--|
| Excavación en fase incipiente | Ausencia de excavación central |
| Borrosidad de fibras nerviosas peripapilares | Fibras nerviosas peripapilares nítidas |
| Vascularización oculta | Vascularización visible |
| Hiperemia | Capilaridad normal |
| Ramificación vascular normal | Patrón anómalo de ramificación |
| No reflejo luminoso alrededor de la papila | Reflejo en creciente peripapilar |
| Pulso venoso espontáneo - | Pulso venoso espontáneo +/- |
| Ingurgitación venosa | No ingurgitación venosa |
| Exudados y/o microinfartos | No exudados ni microinfartos |
| Hemorragias | Hemorragias raras |
| Pseudo- Drusas en crónicas | Drusas +/- |
| Centro menos elevado | Centro papilar más elevado |

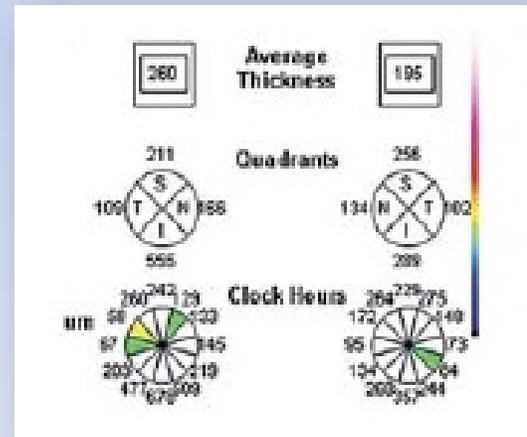
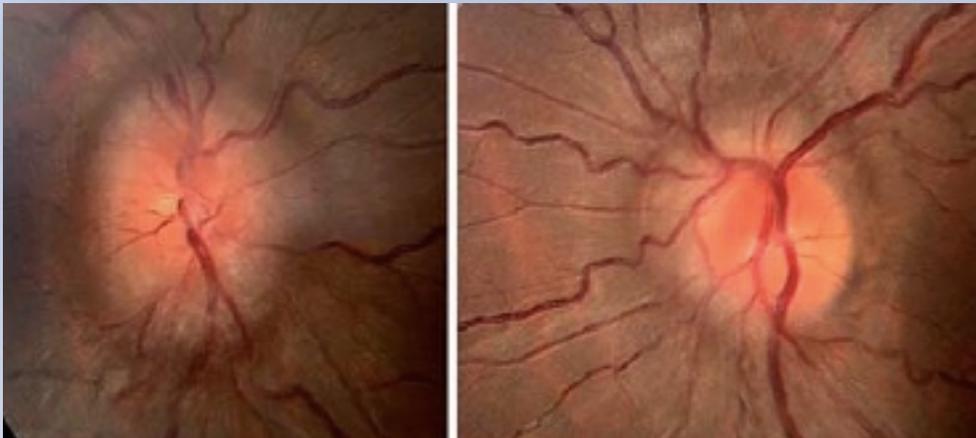
PAPIEDEMA. DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO

- Controles fotográficos
- Perimetría
- OCT



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

- *Identificación y cuantificación de edema del disco óptico y de la capa de fibras nerviosas de la retina (CFNR).*
- *Fenómenos secundarios asociados*
- *Evaluación del daño anatómico*
- *Monitorización de los cambios y la respuesta al tratamiento.*



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

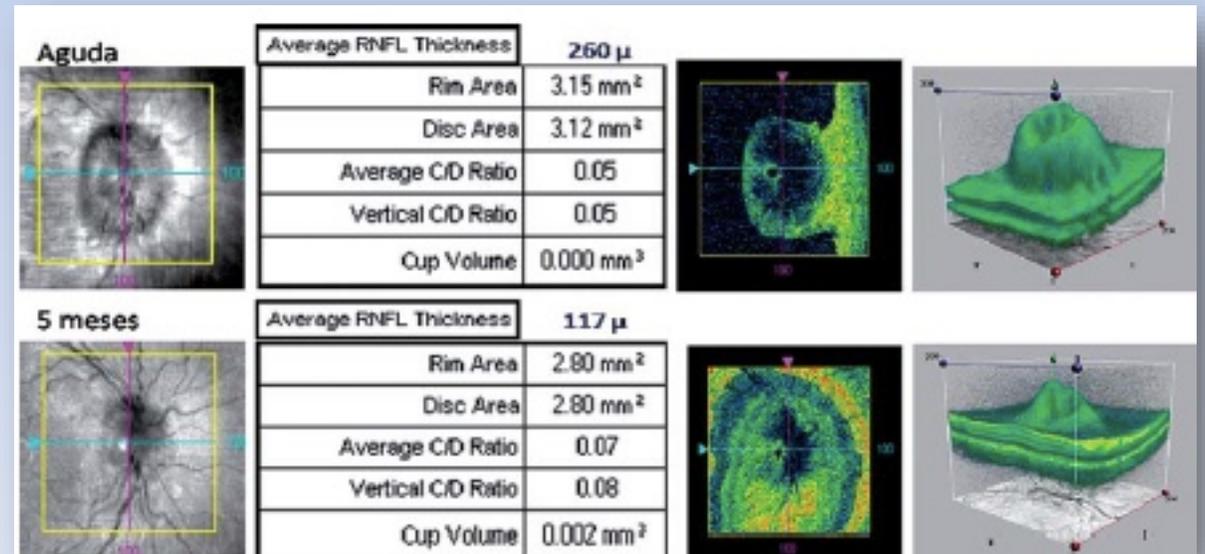
1. Análisis del disco óptico



Área vertical integrada

Área del disco y del Anillo aumentadas

Reconstrucción 3D

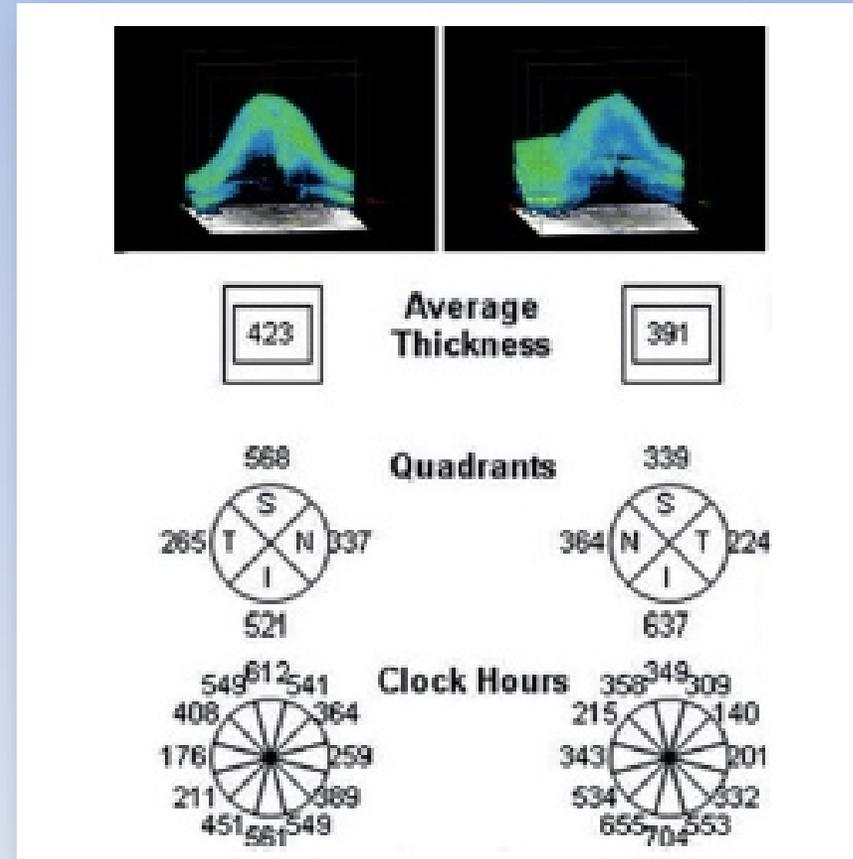


TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

2. Análisis de Capa de Fibras Nerviosas de la Retina (CFNR):

- Aumento significativo del espesor de la CFNR.
- Más acentuado en los *cuadrantes verticales en estadios incipientes*.
- El incremento promedio de la CFNR durante la fase aguda representa el **75%** respecto a controles sanos

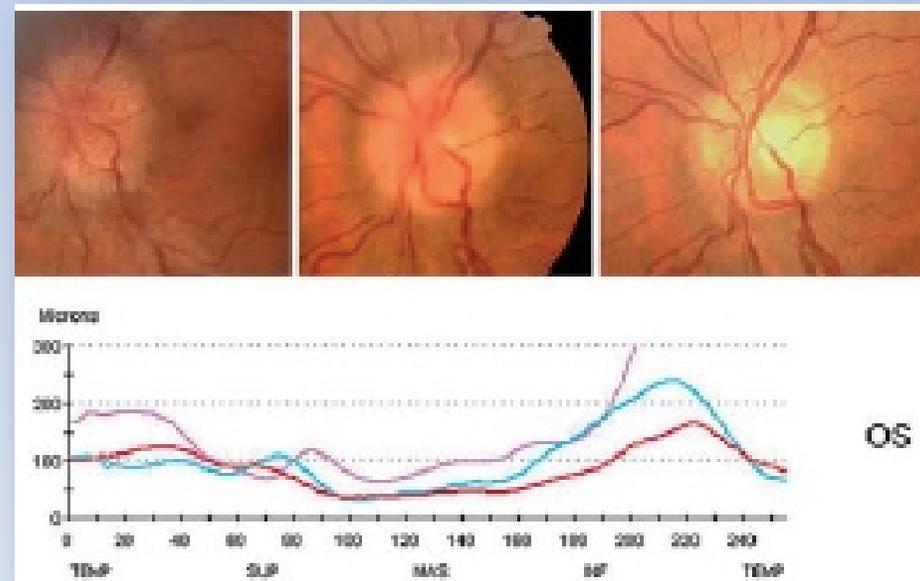
La intensidad del edema de la CFNR tiene **valor predictivo**, cuanto mayor sea más probabilidad de secuela perimétrica.



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

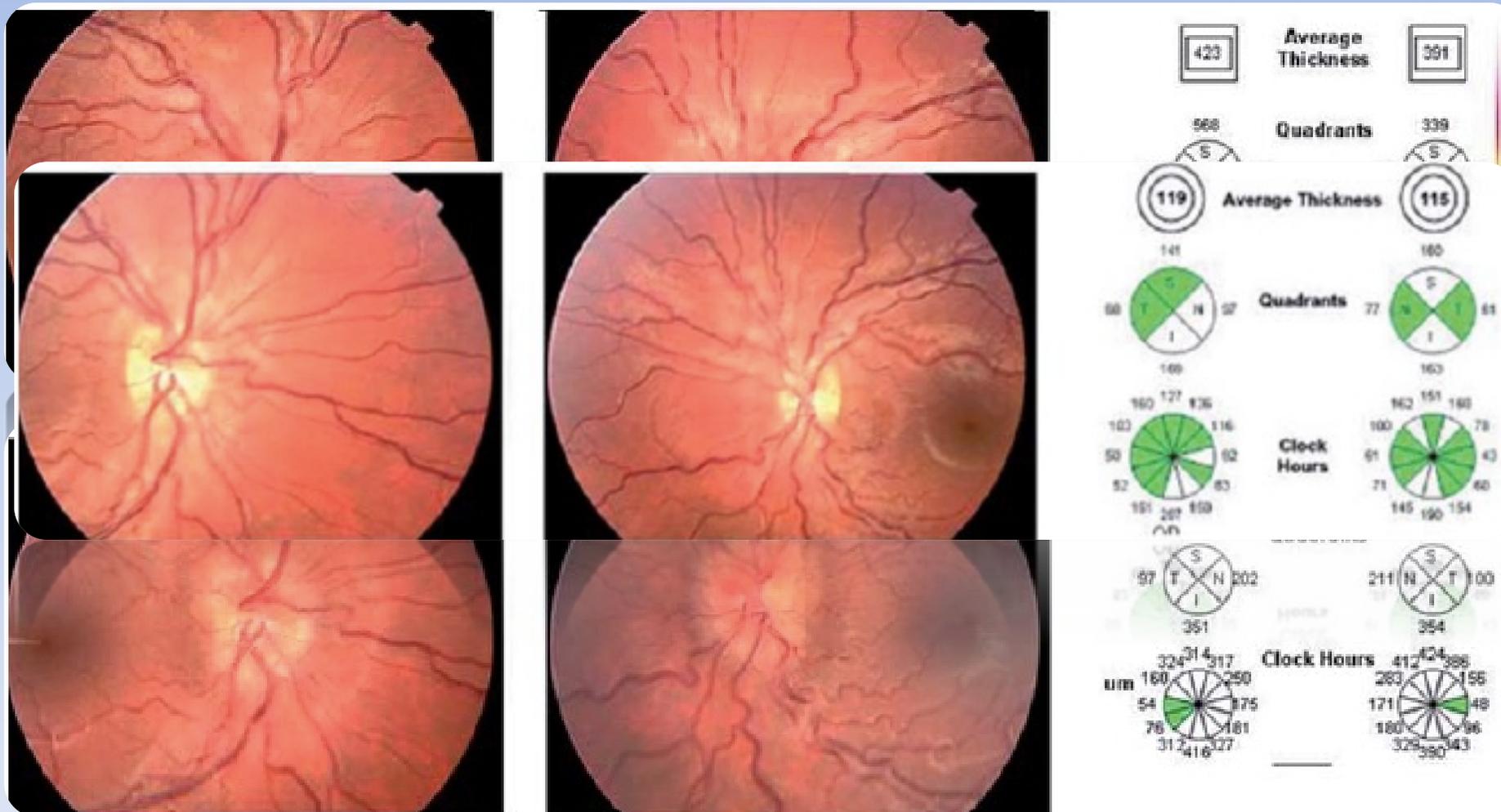
3. Cuantificación de EVOLUCIÓN del edema y daño asociado a CFNR

- Cambios globales, cuadrantes, sectores horarios
- **Daño asociado CFNR** (una vez resuelto edema)
- *Por cada 10 micras de engrosamiento CFNR, pérdida final de 0.6 dB en DM de CV.*



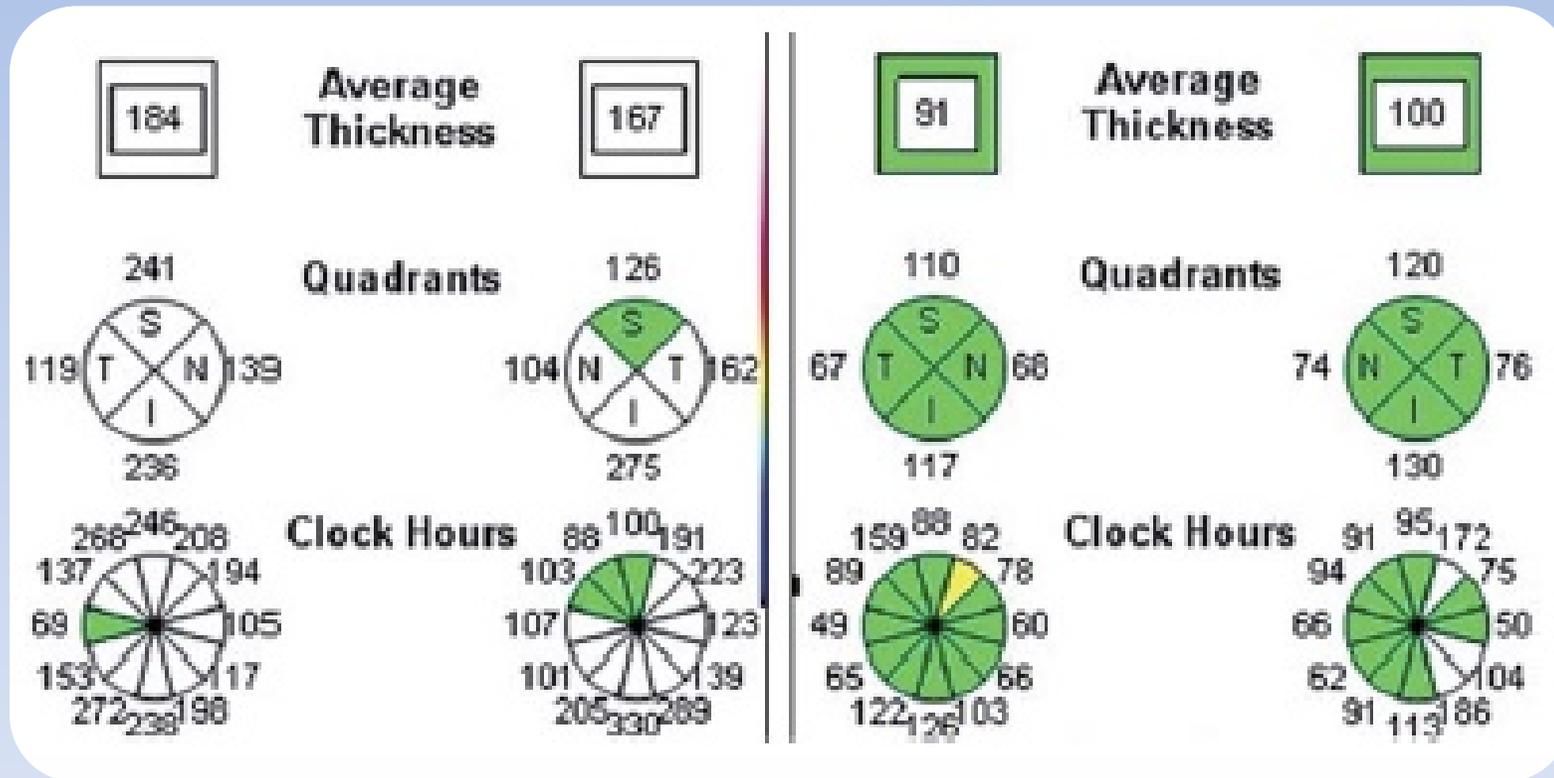
TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

3. Cuantificación de EVOLUCIÓN del edema y daño asociado a CFNR



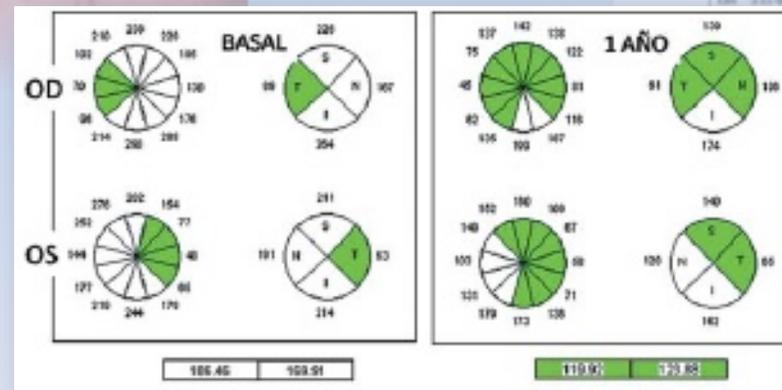
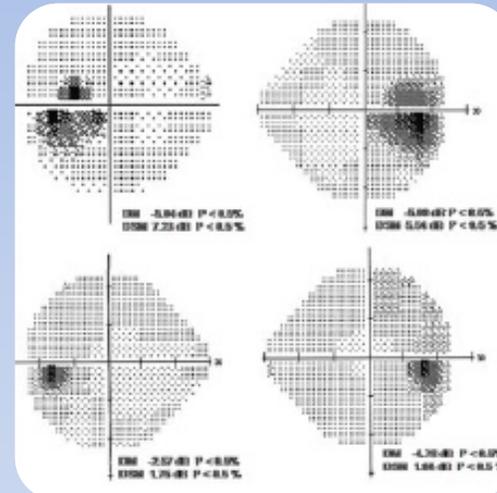
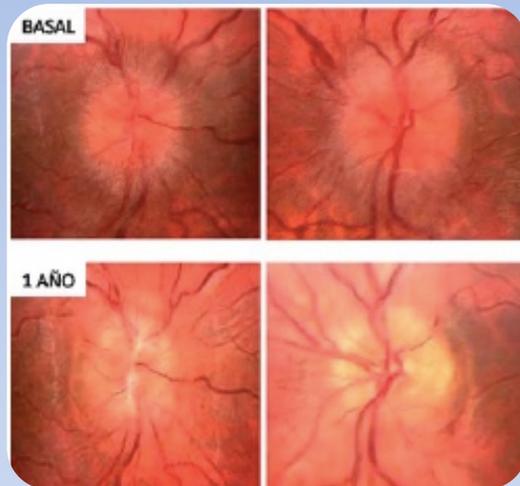
TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

4. MONITORIZACIÓN DEL TRATAMIENTO



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

5. Correlación entre pruebas : BUENA

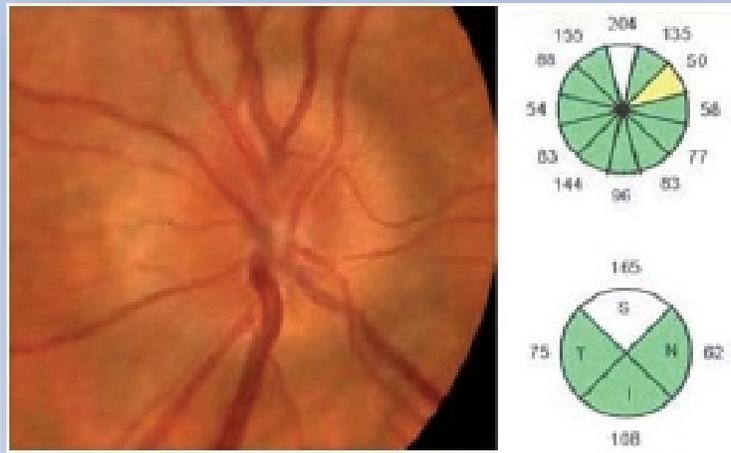


TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

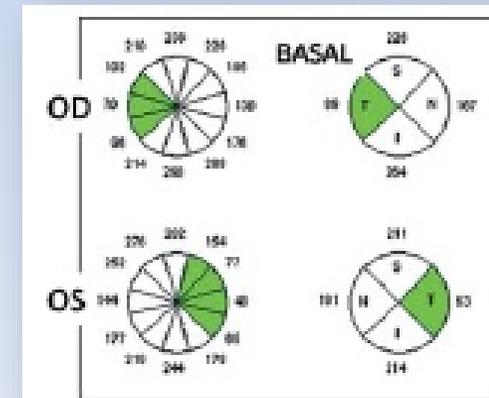
6. OCT en el DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Aumento del área vertical integrada
Valores promedio espesor CFNR superiores

} Poco útiles



Presencia de al menos 7 segmentos horarios blancos contiguos buen indicador de papiledema



TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

6. OCT en el DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

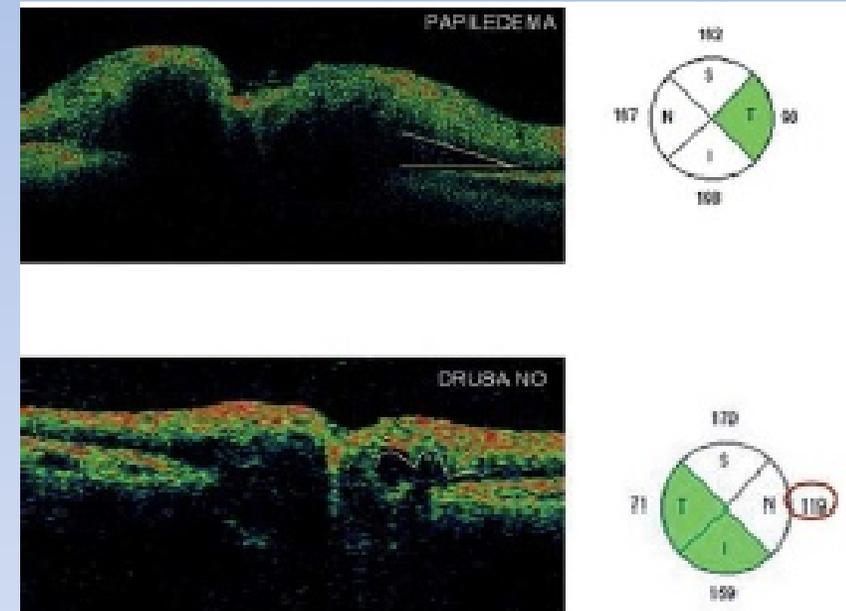
Espacio hiporreflectivo entre retina neurosensorial y EPR

- **Papiledema:**

- *Contorno interno regular*
- *V tumbada*

- **Drusas NO:**

- *Contorno irregular*
- *Descenso abrupto*



Limitaciones en el diagnóstico diferencial

TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

CONCLUSIONES

1. La OCT permite **cuantificar** el grado de edema papilar y **monitorizar** su progresión y la respuesta al tratamiento.
2. Los hallazgos con OCT concuerdan mejor con los hallazgos en biomicroscopía que la perimetría.
3. El **grosor de la CFNR** es en ocasiones **más sensible** que el examen biomicroscópico para la detección del **edema de disco leve**.
4. La OCT ha demostrado que el grado de edema tiene **valor pronóstico**.
5. La OCT *no puede reemplazar* a la perimetría mientras exista edema en el seguimiento
6. Aunque la OCT puede ayudarnos a diferenciar el papiledema del pseudo-papiledema, los hallazgos *no siempre son definitivos*.

Gracias
eL9C192

OCT en el diagnóstico, evolución y seguimiento de la enfermedad de Parkinson