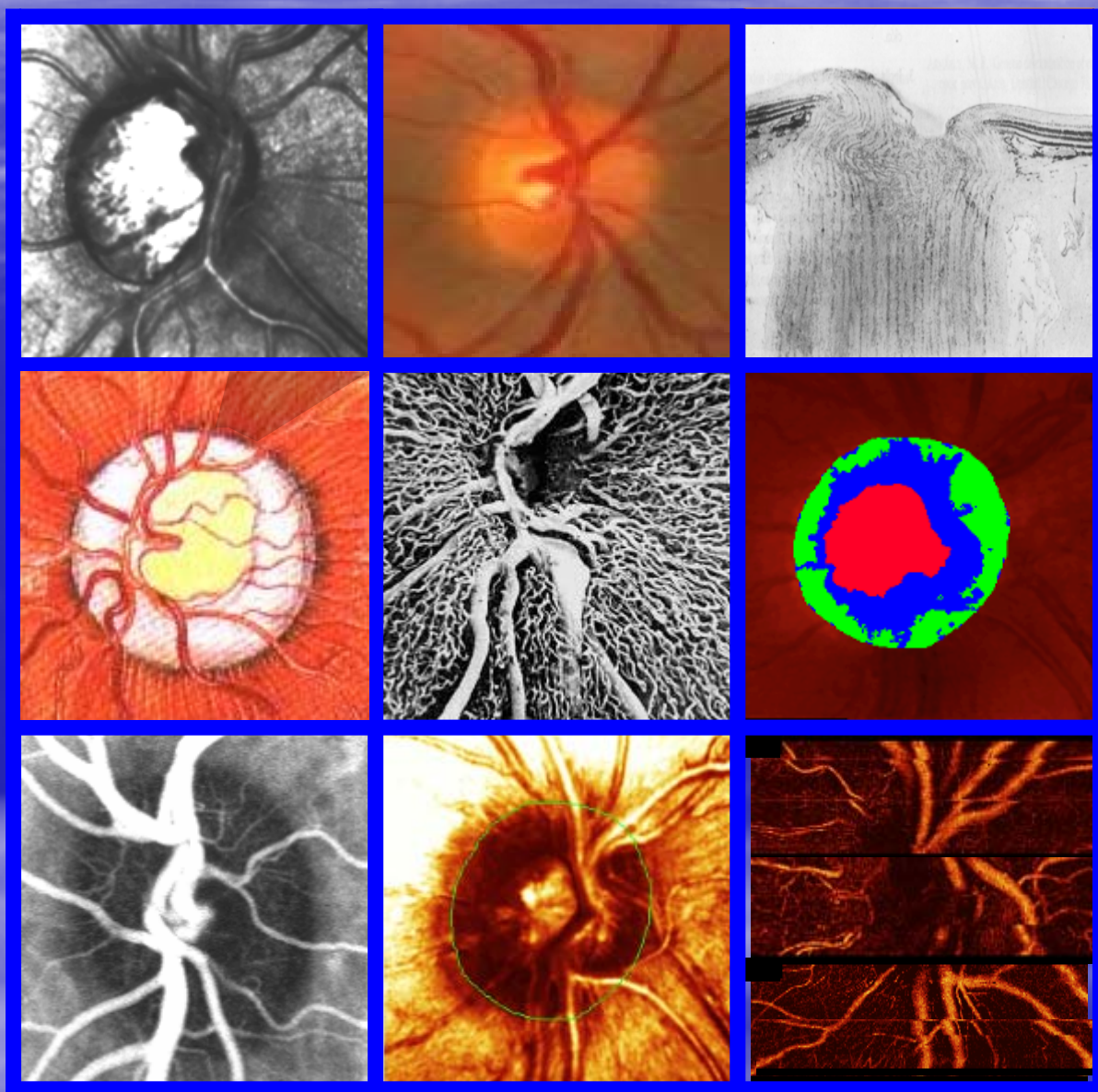


Como evaluar la papila en el glaucoma



Dr. Juan Roberto Sampaolesi

Jefe del Servicio de Glaucoma del Centro Gallego de Buenos Aires
Fellow del Servicio de Glaucoma del Hospital de Clinicas, Jose de San Martin
Centro Oftalmológico Sampaolesi
Buenos Aires, Argentina.

¿ Como evaluar la papila en el glaucoma?

Existen diferentes metodos para evaluar la papila en el glaucoma. Los esquemas y dibujos realizados a mano, la retinografia, la estereofotografia, la planimetria, la polarimetria, la tomografia confocal, la tomografia de luz coherente y otros...

En la practica diaria, se deben utilizar herramientas utiles y practicas. En nuestro caso siempre utilizamos esquemas de papila realizados a mano junto a las nomenclaturas de Reca o Armaly y tomografia confocal del nervio optico para medir y estadificar el daño en forma objetiva.

La principal ventaja de la tomografia confocal (HRT) es que permite obtener mediciones objetivas y reproducibles en μm (micrometros), es decir en milésimas de milimetro, mientras que los dibujos a mano y las fotografias del nervio optico, se basan en criterios subjetivos del observador. Estos ultimos metodos corresponden a estimaciones subjetivas y no a mediciones objetivas.

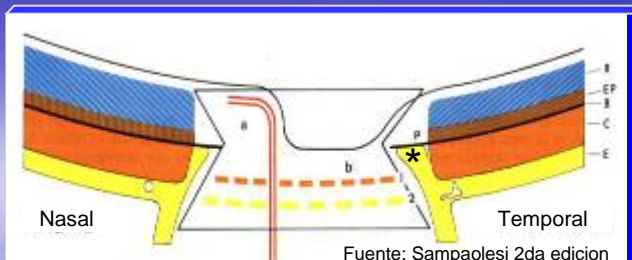
En el glaucoma es importante saber en primer lugar si el nervio optico es normal o si presenta lesion (perdida de fibras del anillo neuroretinal). Si tenemos un paciente con hipertension ocular y nervio optico normal sabremos que se trata de un glaucoma en **periodo hipertensivo**. Si ademas de la hipertension ocular, el nervio presenta algun grado de lesion, pero el campo visual aun es normal, entonces se trata de un glaucoma en **periodo preperimetrico**. Por ultimo, si ademas de la hipertension, y la lesion del nervio optico, se halla un defecto campimetrico a nivel del campo visual, entonces se tratara de un glaucoma en **periodo perimetrico**.

Es muy importante tener un correlato clinico entre presion intraocular, grado de lesion del nervio optico y grado de lesion del campo visual. Si en algun momento estas variables no coinciden, se debera pensar en otra **patologia distinta**, o en un **pseudoglaucoma** (patologias que simulan un glaucoma, o alteraciones congenitas del nervio optico, como por ejemplo las megalopapilas), en un glaucoma falso positivo (paciente normal que fuera diagnosticado previamente como glaucoma) o en otras posibilidades tales como **artefactos de tecnica** en la realizacion del campo visual, **mala valoracion** del estado del nervio optico (en la biomicroscopia), etc....

El grado de lesion del nervio optico es el eslabon que une a la hipertension ocular como causa de su lesion y a los defectos del campo visual como consecuencia de la misma.

• **Anatomía de la papila:**

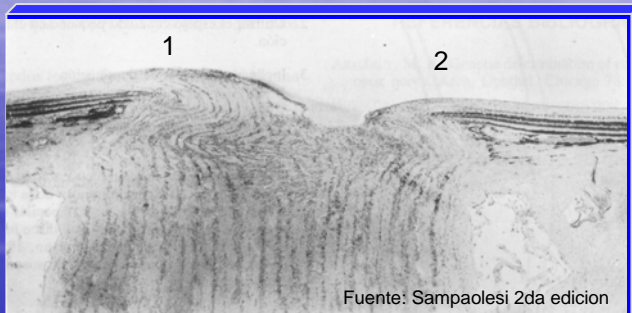
La retina se muestra de color azul, el epitelio pigmentario de color castaño, la membrana de Bruch negra, la coroides naranja y la esclera y espolon escleral de color amarillo. Se debe remarcar que todas las fibras de la papila ingresan por dentro del anillo escleral de Elschnig, que es la proyeccion del espolon formado por la esclera (*).



Fuente: Sampaolesi 2da edicion

Histología de la papila normal:

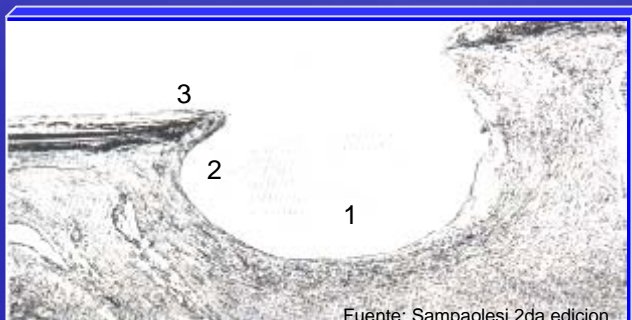
Como por el sector nasal (1) entra una mayor cantidad de fibras, este esta normalente mas elevado que el sector temporal (2). Si ordenamos los cuadrantes según la cantidad de fibras que ingresan por ellos, de mayor a menor estos seran: **I**nferior, **S**uperior, **N**asal y **T**emporal. Esto lo recordamos con la palabra **ISNT**.



Fuente: Sampaolesi 2da edicion

Histología de la papila glaucomatosa:

Al compararla con la papila normal, lo primero que contrasta es una gran concavidad que corresponde a la excavacion patologica que se produjo (1). Además, se ven los bordes incurvados, lo que produce a la oftalmoscopia los vasos en bayoneta (2). El espesor de la capa de fibras, tambien se encuentra muy disminuido (3).

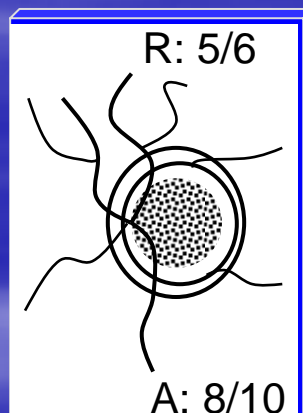
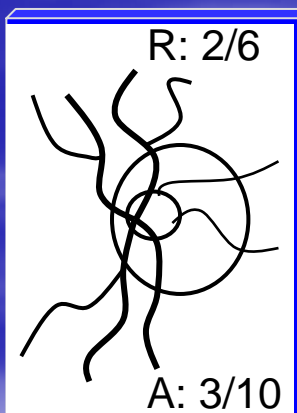


Fuente: Sampaolesi 2da edicion

• **Como realizar esquemas y dibujos de la papila:**

Esquema de la papila:

Realizar un esquema de la papila es uno de los metodos mas rapidos y sencillos para documentar el grado de lesion de la misma. Basta con dibujar el borde de la papila, el de la excavacion, y ubicar a esta dentro de la primera. A la izquierda vemos una papila normal y a la derecha una con lesion avanzada. En el margen superior se ve la nomenclatura de Reca en sextos, y en el inferior, la de Armaly en decimos. El esquema de papila, es muy practico, sin embargo es un metodo subjetivo de estimacion y no de medicion.



Dibujo de la papila:

Sus ventajas sobre los esquemas consisten en una documentacion mucho mas detallada, que incluye color de la capa de fibras, color del anillo neurorretinal y los vasos retinales. Proporciona mayores detalles sobre los notches y los defectos de fibras. Desafortunadamente realizar este tipo de dibujo lleva mucho tiempo por lo cual no es aplicable en todos los pacientes en la practica diaria. Además, tambien se trata de un metodo subjetivo de estimacion y no de medicion.



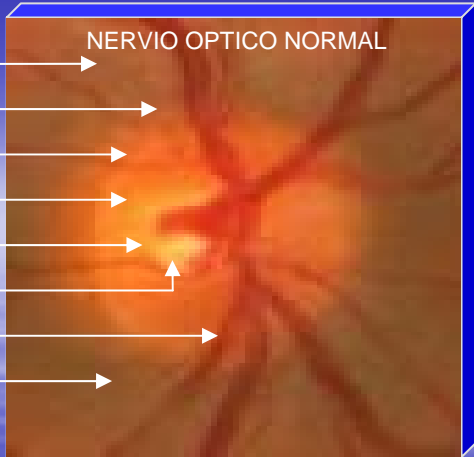
Fuente: Dra. M.E. Salazar



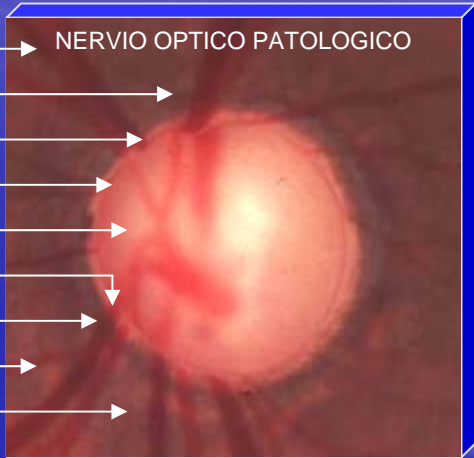
Fuente: Dra. M.E. Salazar

• Como valorar la retinografia papilar:

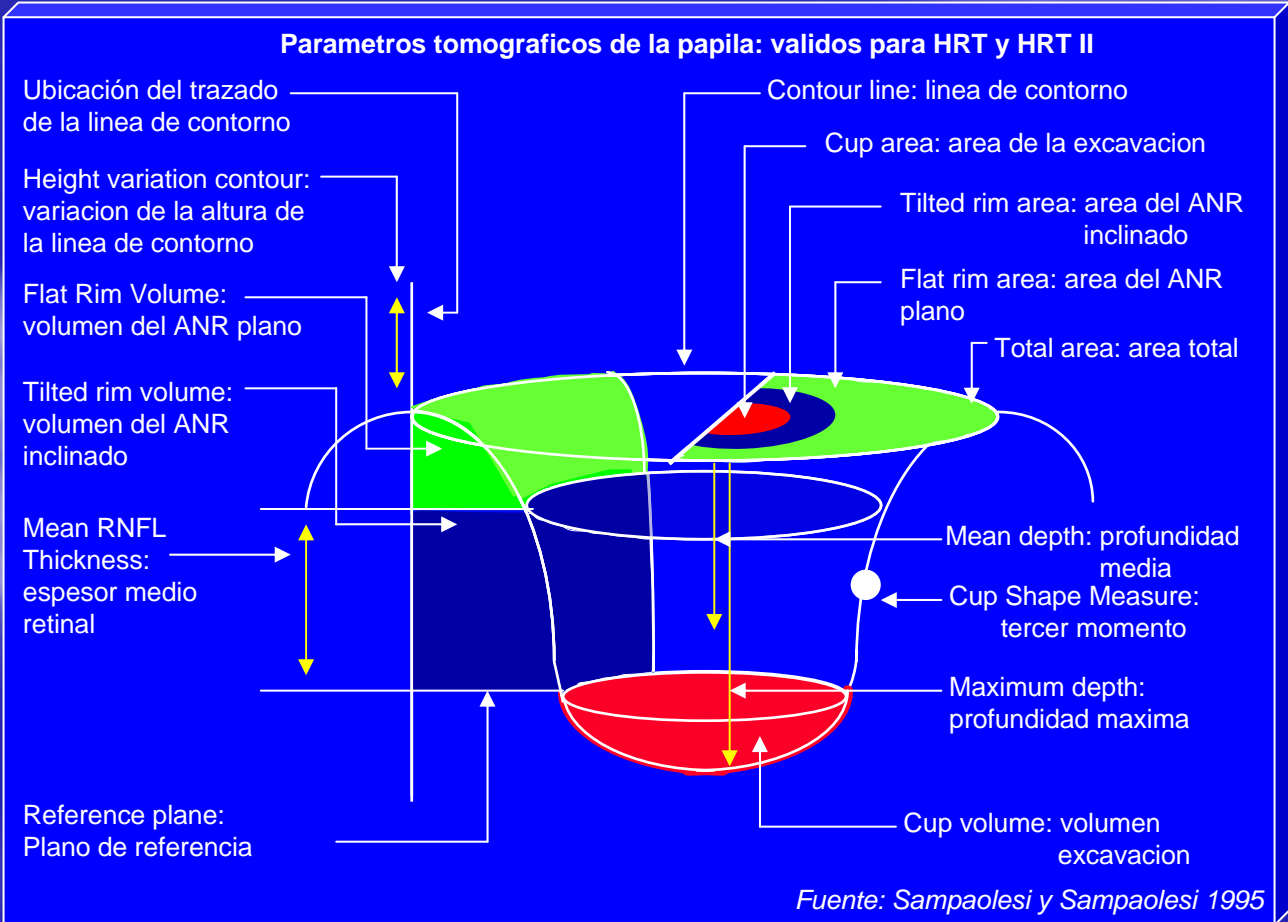
Tejido retinal de alta reflectividad por abundancia de fibras
 Borde externo del anillo escleral de Elschnig (alta reflect.)
 Borde interno del anillo escleral de Elschnig que coincide con el limite externo de la papila y del anillo neuroretinal
 Anillo neuroretinal rosado que limita con la excavacion.
 Borde interno del anillo neuroretinal y externo excavacion
 Excavacion: se visualiza en foco porcion de la l.cribosa
 Vasos normales con buen reflejo, se ven en todo su largo
 A medida que los vasos se alejan de la papila, se hacen borrosos, ya que se pierden dentro de los manojos de fibras. En los defectos de fibras, se ven mas claros.



Tejido retinal de bajo brillo por falta de fibras retinales
 Borde externo del anillo escleral de Elschnig (alta reflect.)
 Borde interno del anillo escleral de Elschnig que coincide con el limite externo de la papila y de la excavacion.
 Remanente de fibras pertenecientes al anillo neuroretinal
 A traves de la excavacion se ve la lamina cribosa sin foco
 Vasos en bayoneta (se ven entrecortados por la forma de la excavacion (hay una parte del trayecto oculta).
 Vasos afinados y tenues que emergen de la excavacion
 Los vasos parapapilares se ven en detalle debido a la falta de fibras retinales que normalmente los cubren.
 Entre los vasos se ven defectos de fibras mas oscuros.

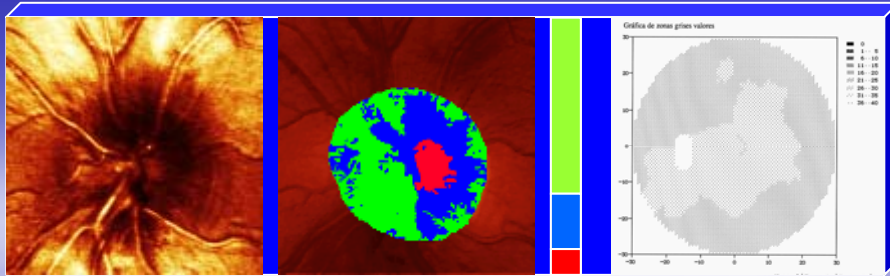


• Que significan los parametros tomograficos (HRT I/II)

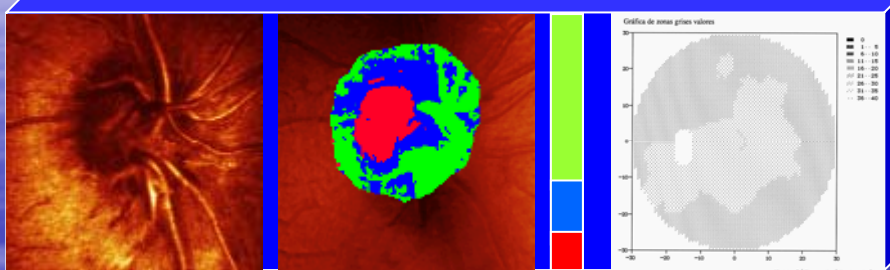


Fuente: Sampaolesi y Sampaolesi 1995

• Sistema de estadificación del grado de lesión del nervio óptico con tomografía confocal.

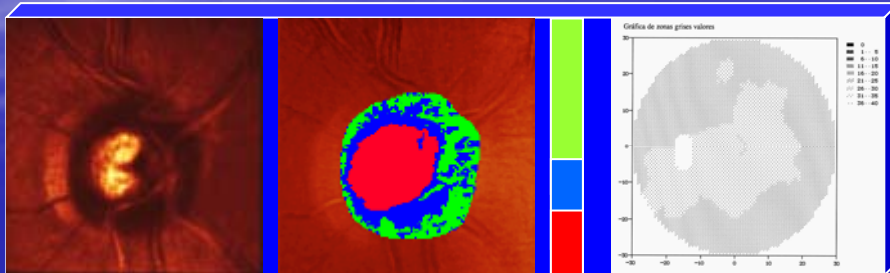


N.O.:	NORMAL
PARAMETRO :	
RIM VOLUME	> 0.32 mm ³
CUP VOLUME	< 0.12 mm ³
RIM AREA	> 1.37 mm ²
CUP AREA	< 0.60 mm ²
CUP SHAPE M.	< - 0.15 --
MEAN RNFL THICKNESS	> 0.87 mm

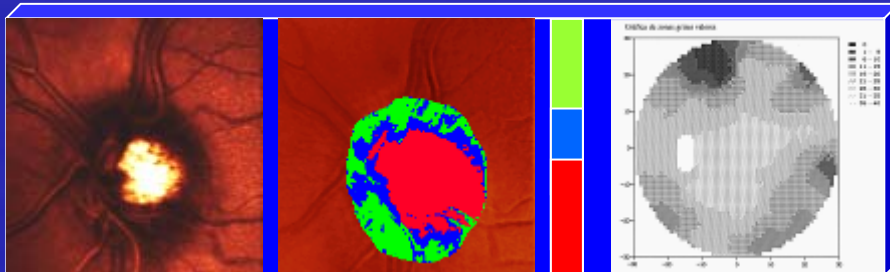


N.O.:	FASE I
PARAMETRO :	
RIM VOLUME	> 0.32 mm ³
CUP VOLUME	< 0.12 mm ³
RIM AREA	> 1.37 mm ²
CUP AREA	< 0.60 mm ²

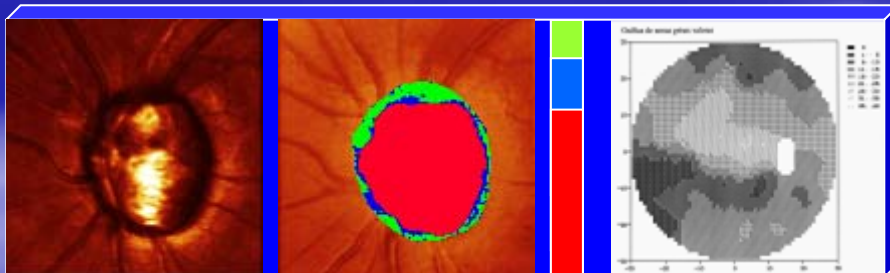
Todos los parámetros son normales en el análisis estereométrico global, pero el ANR está disminuido en el análisis sectorial.



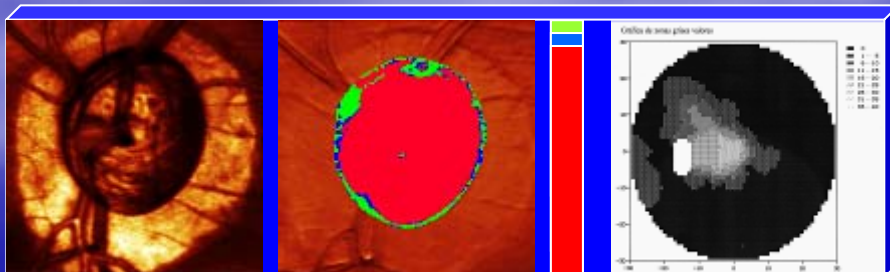
N.O.:	FASE II
PARAMETRO :	
RIM VOLUME	0.32-0.30 mm ³
CUP VOLUME	0.12-0.24 mm ³
RIM AREA	1.37-1.20 mm ²
CUP AREA	0.60-1.00 mm ²
CUP SHAPE M.	-0.15- -0.12 --
MEAN RNFL THICKNESS	0.87-0.60 mm



N.O.:	FASE III
PARAMETRO :	
RIM VOLUME	0.30-0.20 mm ³
CUP VOLUME	0.24-0.48 mm ³
RIM AREA	1.20-0.80 mm ²
CUP AREA	1.00-1.50 mm ²
CUP SHAPE M.	-0.12- -0.07 --
MEAN RNFL THICKNESS	0.60-0.40 mm



N.O.:	FASE IV
PARAMETRO :	
RIM VOLUME	0.20-0.10 mm ³
CUP VOLUME	0.48-0.96 mm ³
RIM AREA	0.80-0.40 mm ²
CUP AREA	1.50-1.80 mm ²
CUP SHAPE M.	-0.07- -0.02 --
MEAN RNFL THICKNESS	0.40-0.20 mm



N.O.:	FASE V
PARAMETRO :	
RIM VOLUME	0.10-0.00 mm ³
CUP VOLUME	0.96 o > mm ³
RIM AREA	0.40-0.00 mm ²
CUP AREA	1.80 o > mm ²
CUP SHAPE M.	-0.02 o > --
MEAN RNFL THICKNESS	0.20-0.00 mm

Fuente: Sampaolesi y Sampaolesi 1996

La estadificación del grado de lesión del nervio óptico con tomografía confocal presenta una alta correlación con los hallazgos campimétricos realizados con perimetría automática estándar, y mayor aun con perimetría de doble frecuencia. La papila Fase I presenta lesión en los cuadrantes temporales, mientras que las distintas fases se refieren a los distintos porcentajes de pérdida de fibras: Fase II (25%), Fase III (25-50%), Fase IV (50-75%) y Fase V (75-100%).