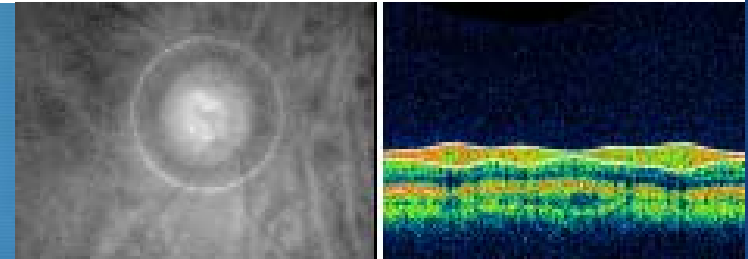


**ESPESOR DE LA CAPA DE FIBRAS
NERVIOSAS RETINIANAS POR
TOMOGRAFIA OPTICA COHERENTE EN
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
SOSPECHA DE GLAUCOMA**



CLAUDIA VALENCIA PEÑA R3

DR EDGAR LOZANO - DR ALFONSO MENDOZA



DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA



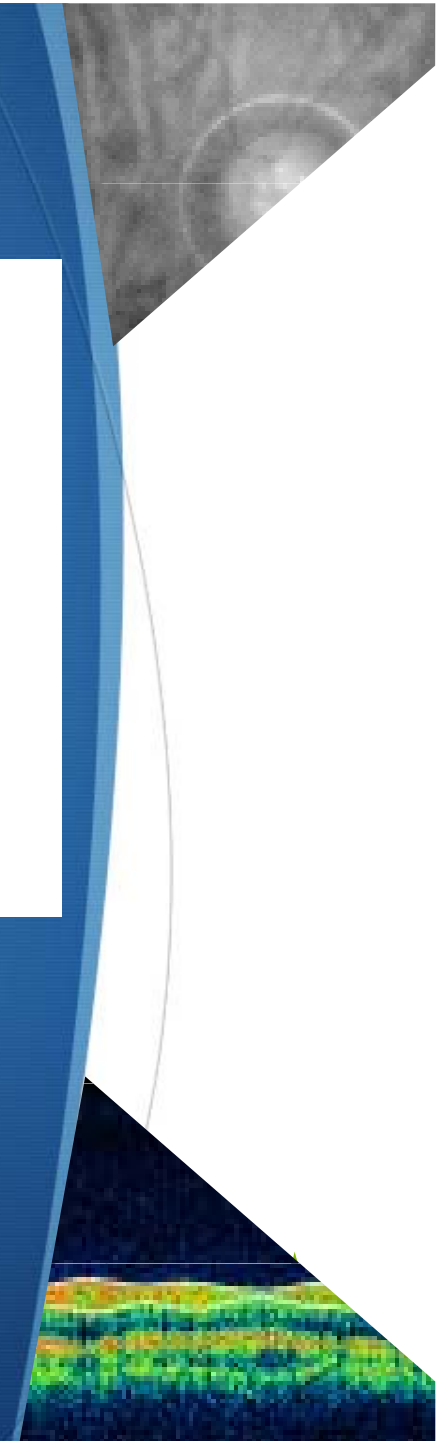
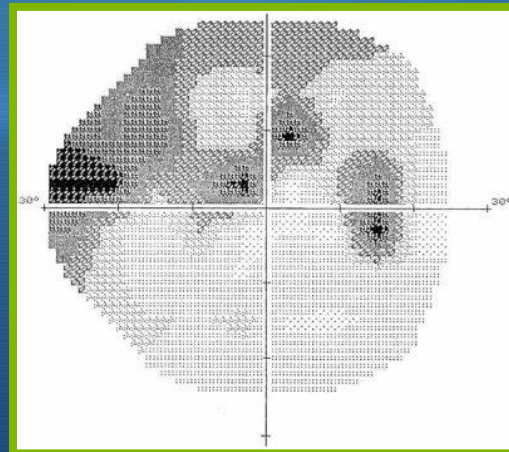
GLAUCOMA

Neuropatía Óptica

- Específica, Progresiva e Irreversible
- Nervio Óptico y CFNR

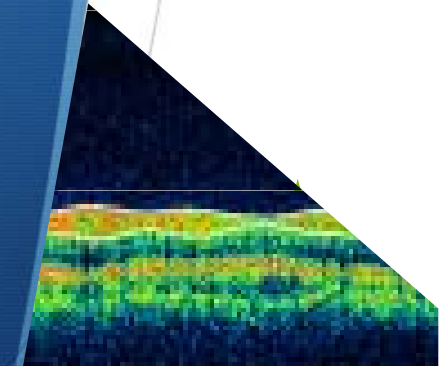
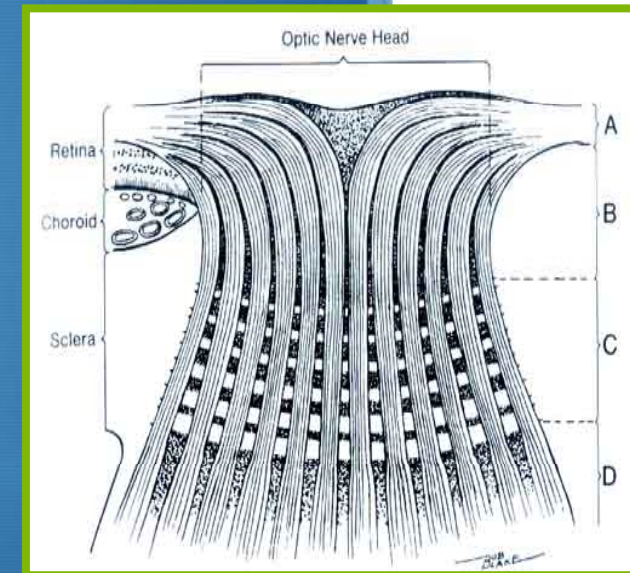
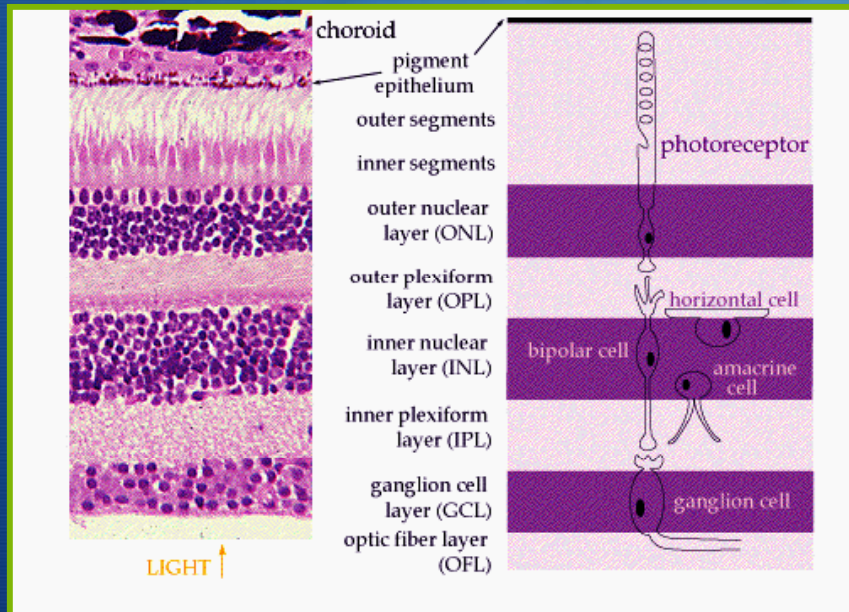
Excavación y Palidez progresivas

Defectos Característicos en Campo Visual



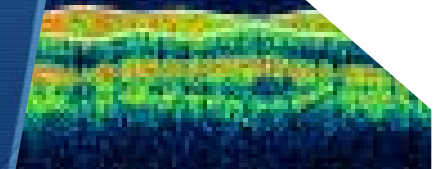
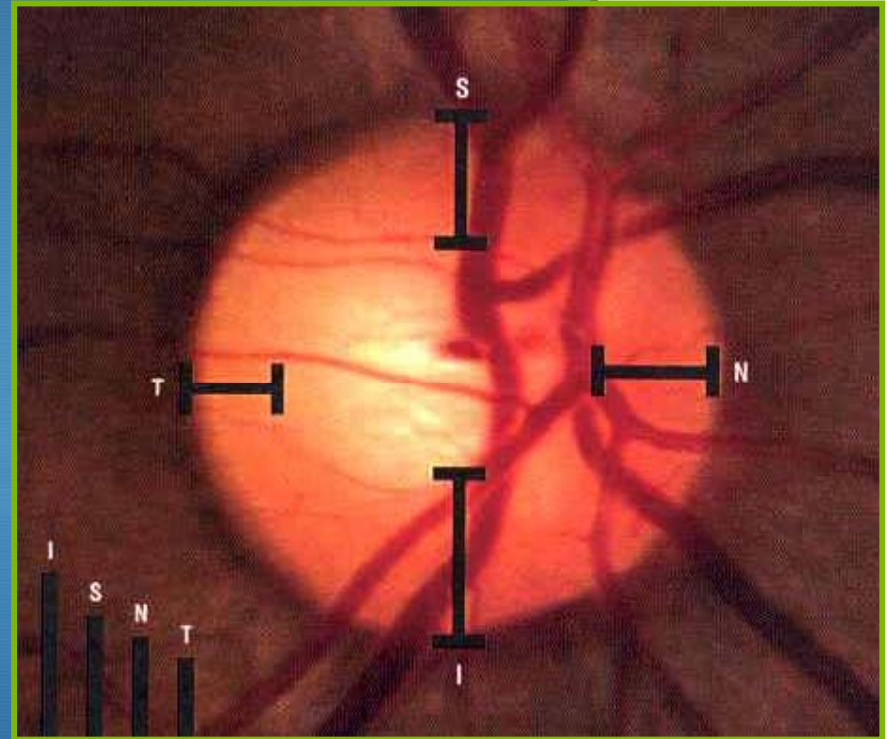
NERVIO OPTICO

- Retina: Células Sensoriales
- Células Ganglionares: Axones a SNC
- Nervio Óptico: Confluencia
1.2 - 1.5 millones axones CGR
- Porción Anterior: Cabeza



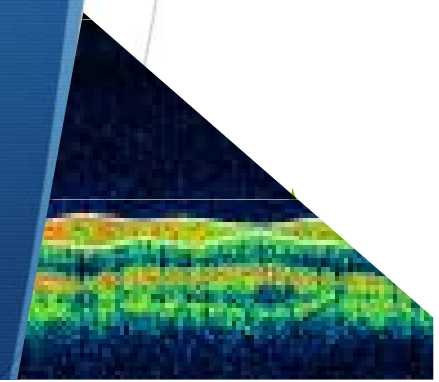
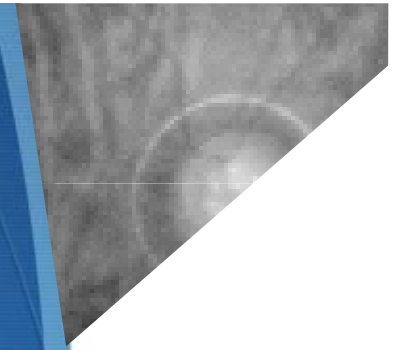
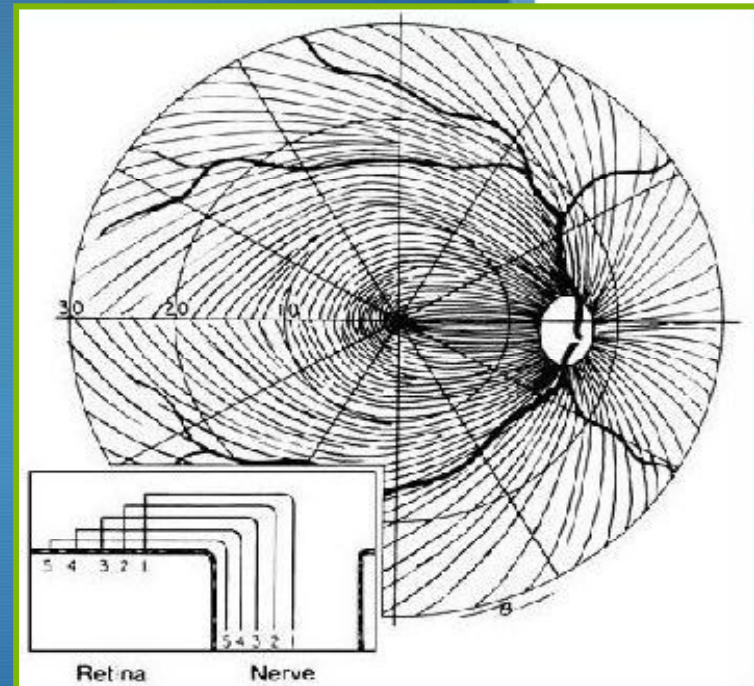
DISCO OPTICO

- Cabeza NO: Disco Óptico
- Redondo u Oval
- Copa Central
- Tejido Copa - Margen Disco
- Anillo Neural ó ANR
- Naranja - Rosado
- Copa/Disco 50%

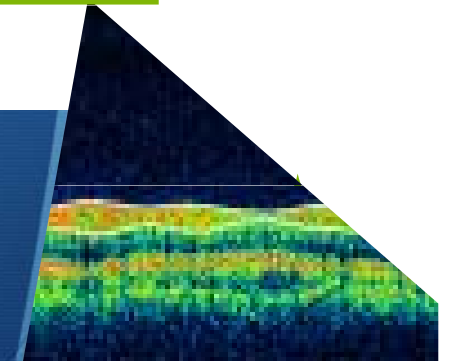
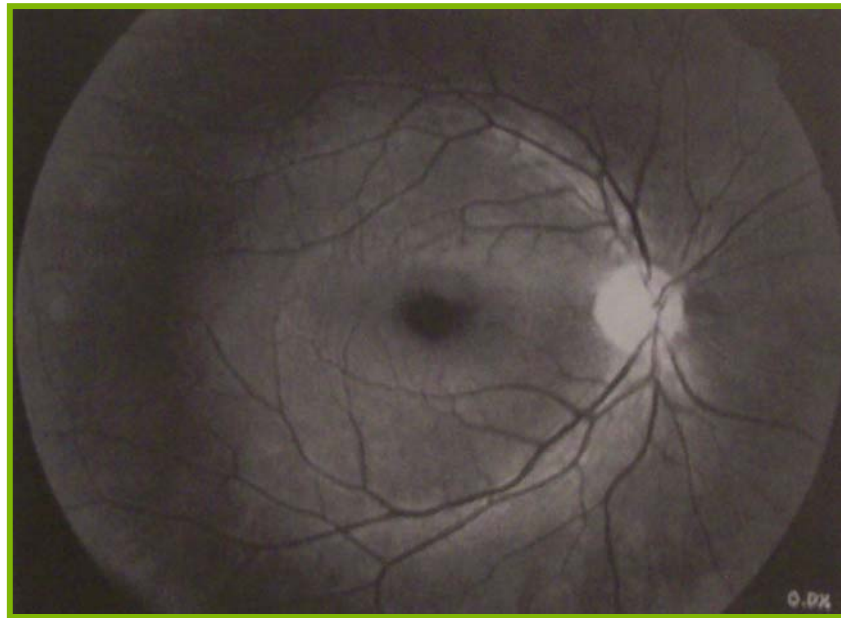
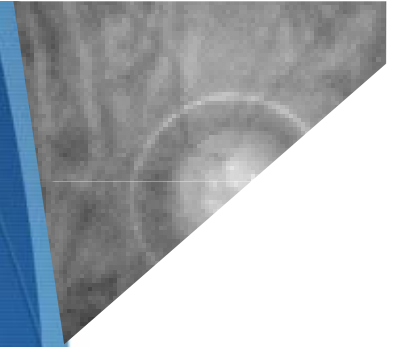


CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS

- FIBRAS PERIFERICAS
 - Periferia del NO
 - FIBRAS CERCANAS DO
 - Porción Central del Nervio
 - Fibras Arcuadas Polos S e I
- Más Susceptibles!



CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS



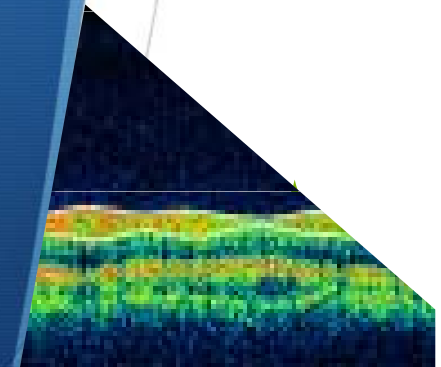
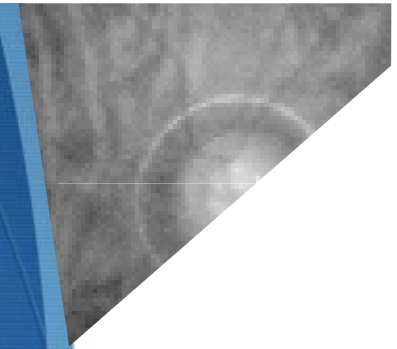
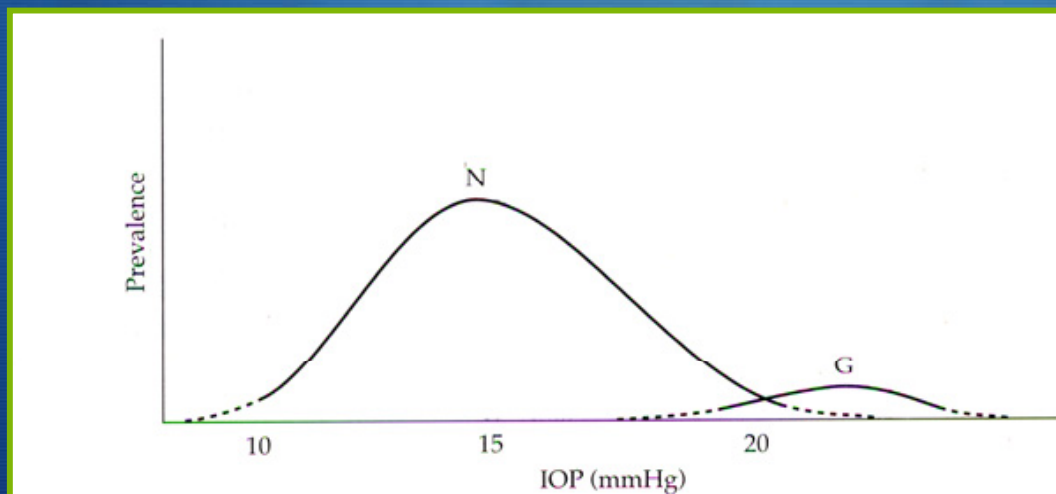
GLAUCOMA

Neuropatía Óptica

- PRINCIPAL FACTOR DE RIESGO:

Elevación Presión Intraocular

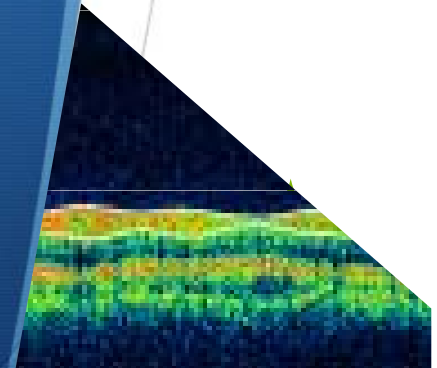
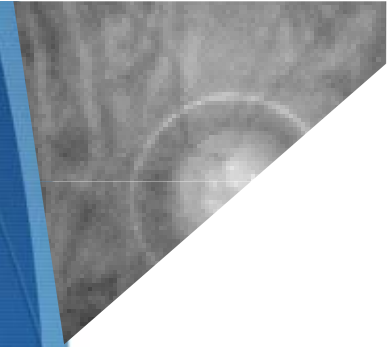
- Producción vs. Drenaje Humor Acuoso
- Normal: 10 - 21 mmHg



GLAUCOMA

IMPORTANCIA

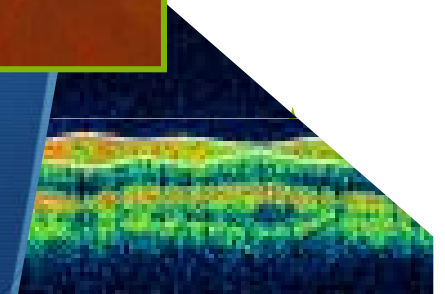
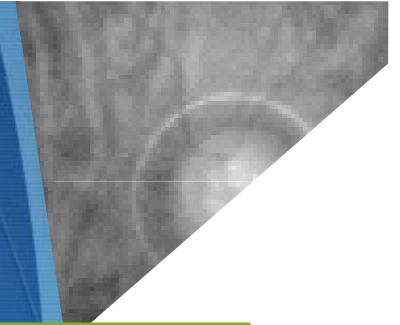
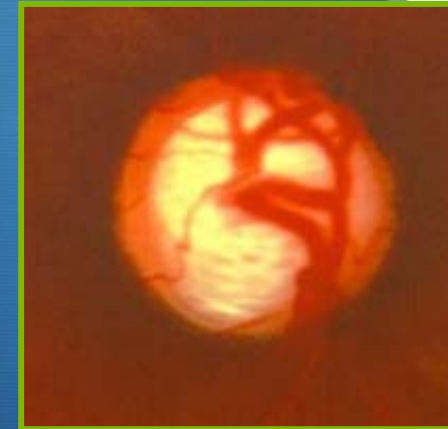
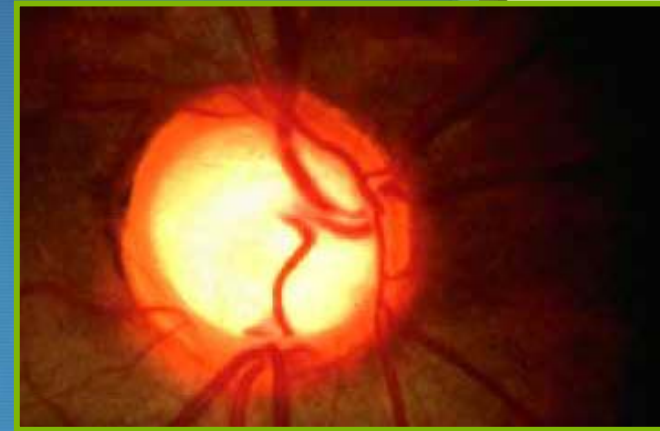
- 2% en individuos mayores de 40 años
- Incidencia 2.5 millones/año
- **Segunda Causa de Ceguera Irreversible**
- PROBLEMA DE SALUD PUBLICA
- No hay datos confiables en Colombia
- Raza Negra



GLAUCOMA

Cambios Disco Óptico

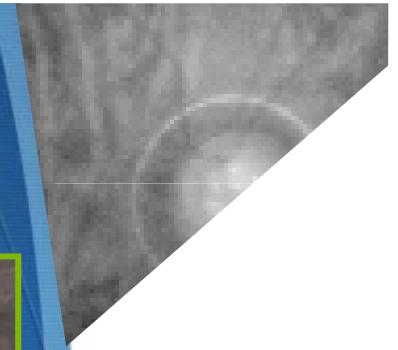
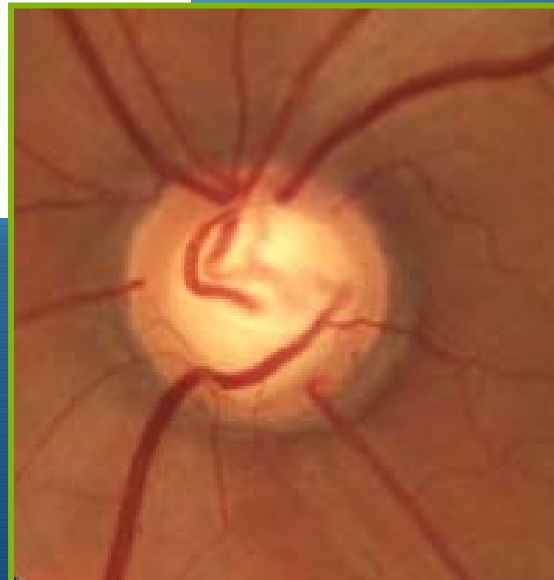
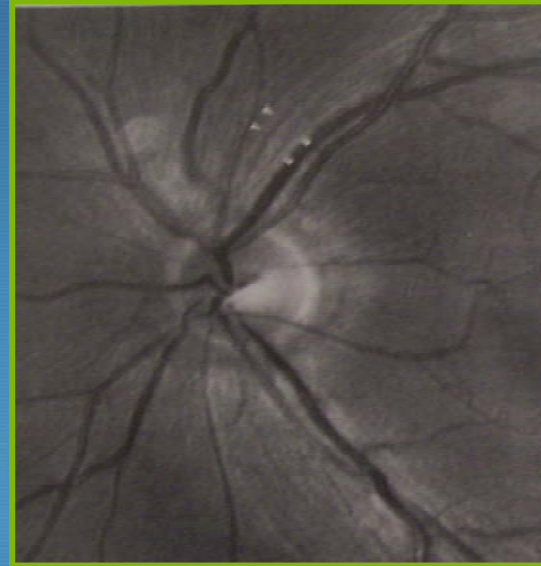
- Aumento Relación Copa/Disco
 $\geq 50\%$
- Superior e Inferior
Alargada Vertical



GLAUCOMA

- Capa Fibras Nerviosas
- Defectos
 - Focales
 - Difusos

DIFICIL!



GLAUCOMA

ASINTOMÁTICA

Pérdida Campo Visual:
TARDIA

DETECCION TEMPRANA ES
ESENCIAL PARA PREVENIR
UNA LESION PERMANENTE

NORMAL VISION



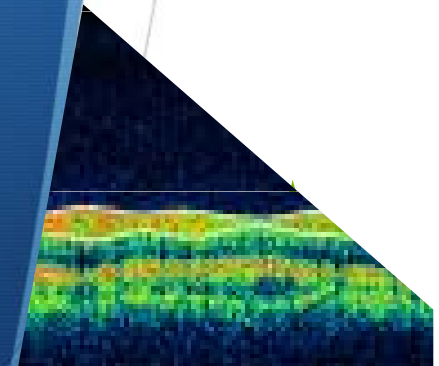
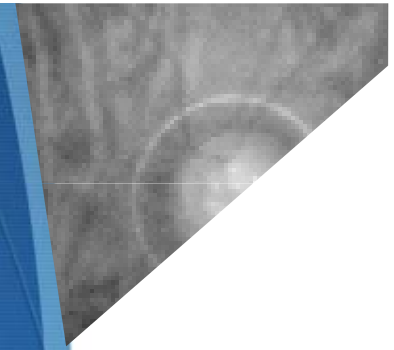
EARLY GLAUCOMA



ADVANCED GLAUCOMA



EXTREME GLAUCOMA



GLAUCOMA: DIAGNOSTICO

Gold Standard:

Evaluación Disco Optico

+

Perimetría Automatizada: (PAS)

TODO EL AREA QUE SE PERCIBE CUANDO LOS DOS OJOS ESTAN ABIERTOS

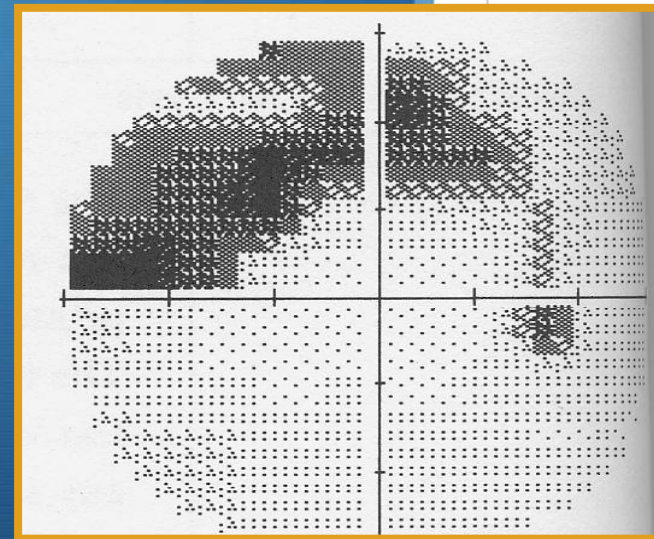
Mientras se mira un objeto: detección de otros objetos, arriba, abajo y a los lados!

LA PERDIDA DE FIBRAS NERVIOSAS OCASIONA DEFECTOS CARACTERISTICOS



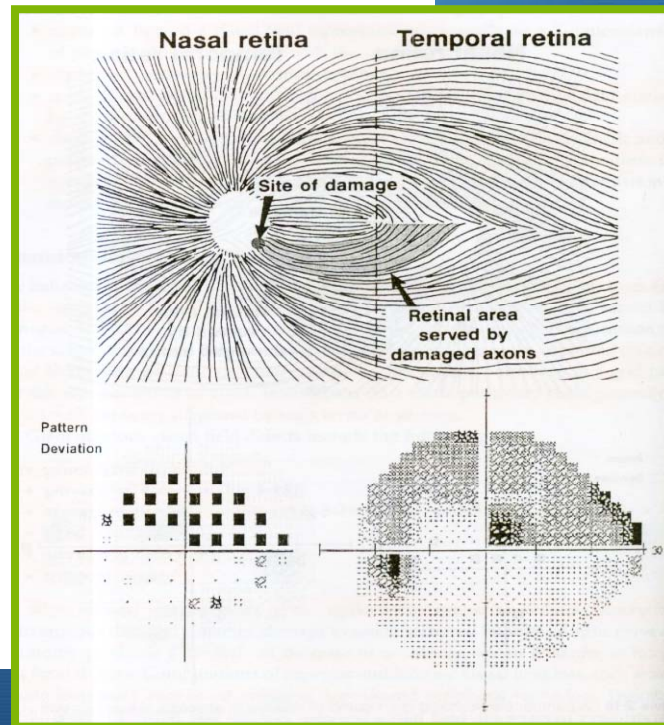
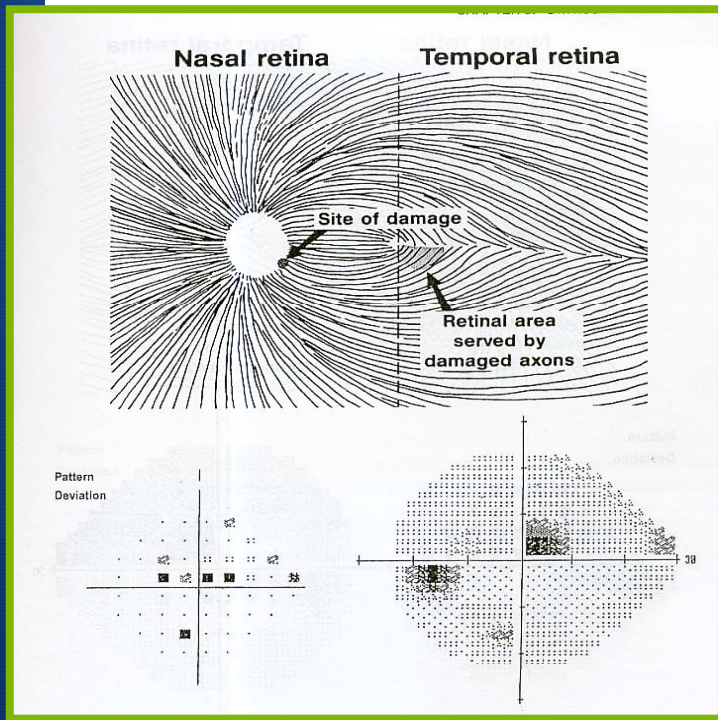
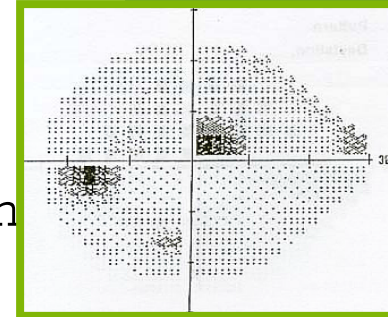
PERIMETRIA

- Mide Sensibilidad a la Luz
- C/ punto retina: localización CV
- Perímetro:
estímulo de tamaño e intensidad luminosa conocidos contra un fondo
- Valores Numéricos-Escala de Grises



ESCOTOMA

Área sensibilidad retinal
disminuida rodeada de área con
mayor sensibilidad

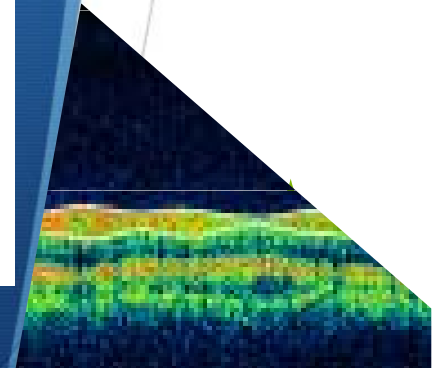
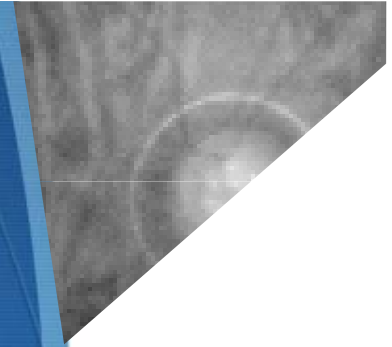


IMPORTANTE...

- La perimetría es una prueba **subjetiva**
- Defectos Glaucomatosos en el campo visual

Pérdida importante (mayor al 50%) e irreversible de fibras nerviosas retinianas

Hay evidencia de que el daño en la CFNR precede los defectos visibles en la cabeza del nervio óptico y las alteraciones del campo visual

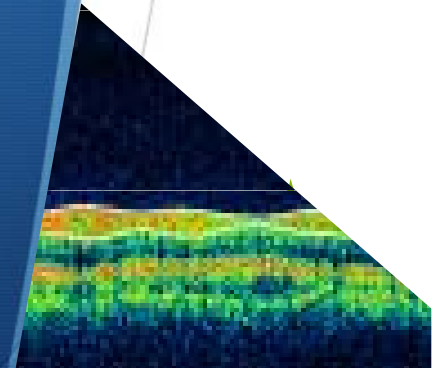
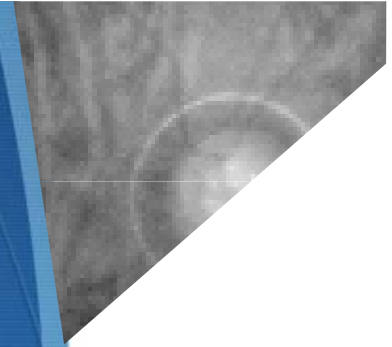


TOMOGRAFIA OPTICA COHERENTE

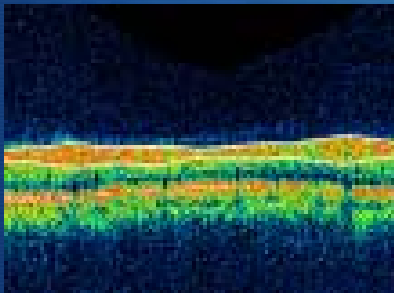
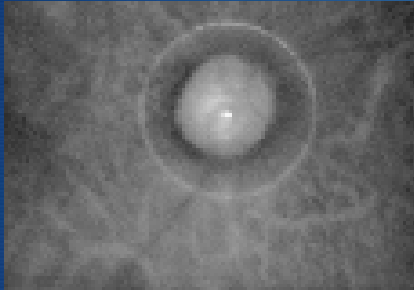
- Nuevas Tecnologías

Mejorar la sensibilidad para la detección del glaucoma en fases tempranas usando medidas **estructurales**

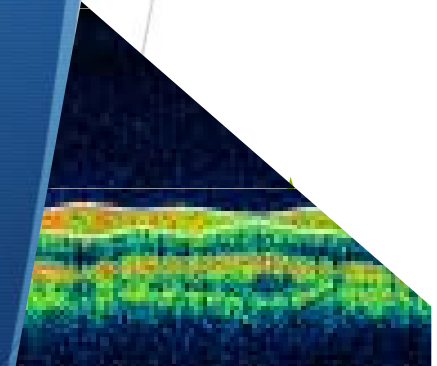
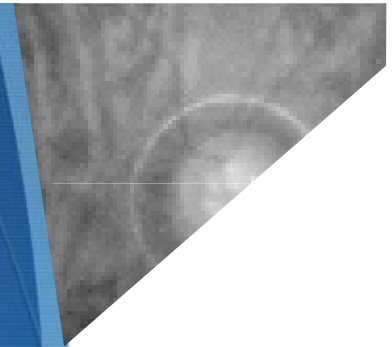
- Evaluación objetiva y cuantitativa del Disco Óptico y la CFNR.



TOMOGRAFIA OPTICA COHERENTE

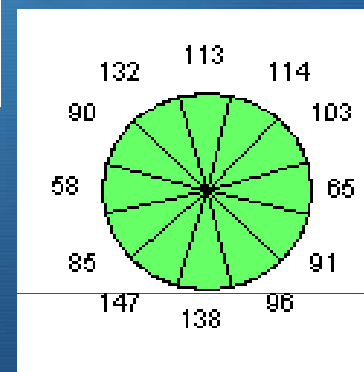
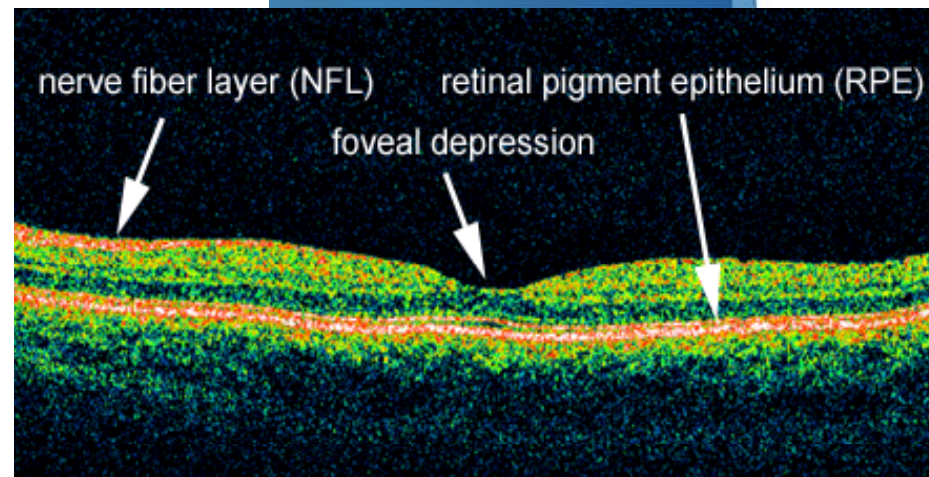


- Grosor Tejidos In Vivo
- CFN: Cortes Retinianos
- Resolución 8-10 μm
- Interferómetro fibra
óptica
- Luz - Señal Reflejada
- Scan circulos 3.4 mm
- Centrados DO



OCT EN GLAUCOMA

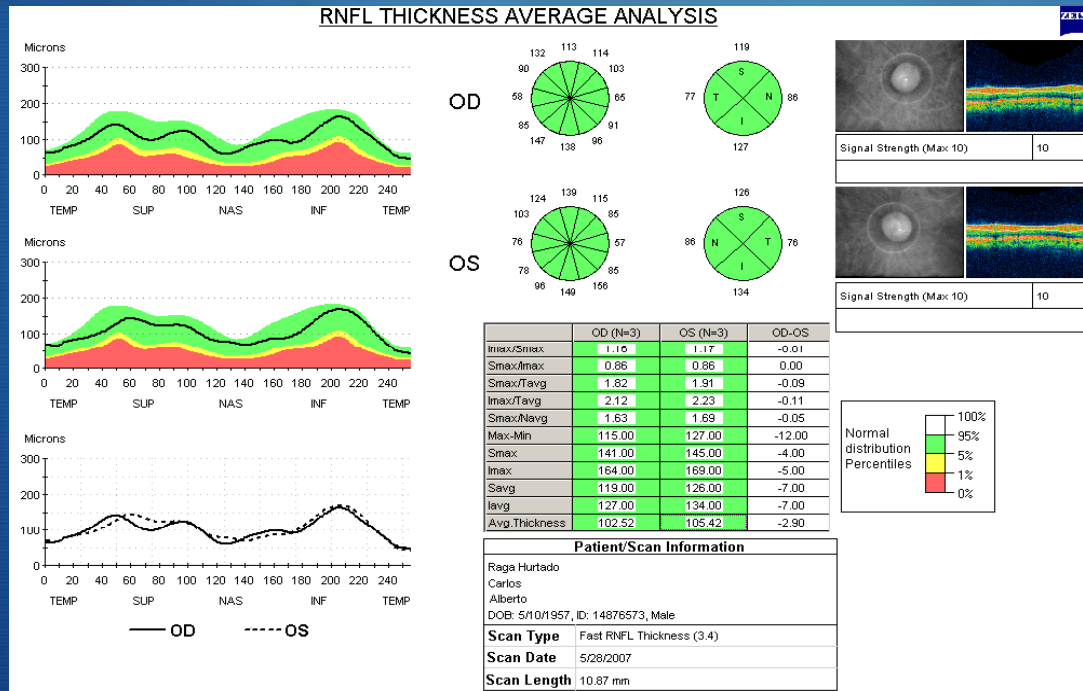
- Bordes Anterior y Posterior
- Grosor CFN
- Cuadrantes y Horas
- Toda Circunferencia
- No Invasiva
- Objetiva



OCT EN GLAUCOMA

Hallagos Morfológicos: buena correlación con hallazgos histológicos

- REPRODUCIBLE
- Daño Estructural



Williams, Schuman. AJO 134 (4)
 Blumenthal et al. Opht 107 (12)
 Carpineto et al. Opht 110 (1)

SOSPECHA DE GLAUCOMA

- PROBLEMA

Pacientes con Disco Optico sugestivo de Glaucoma y PAS normal

Excluye el Diagnóstico?

Para que el PAS sea anormal se requiere una perdida del 40% de celulas ganglionares

- Entonces CONTROVERSIA

Diagnóstico ! Observación vs. Tratamiento

ALTERNATIVA DX TEMPRANOS: OCT

Quigley, Dunkelberger. AJO 1989:107

Williams, Schuman. AJO 134(4)

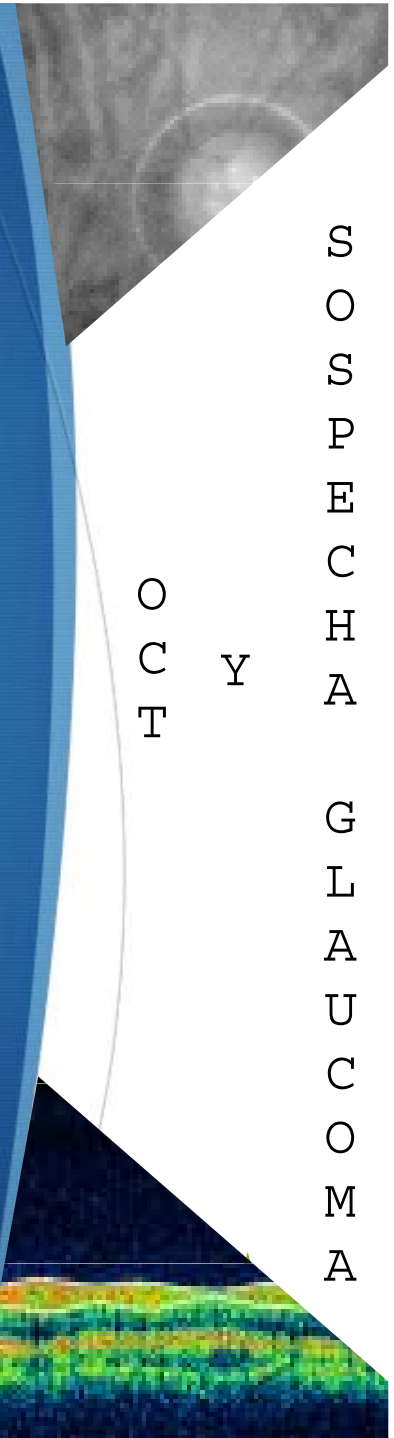
Mayoral et al. ASEO 2006:81

Kwok et al. JOG 12(45)

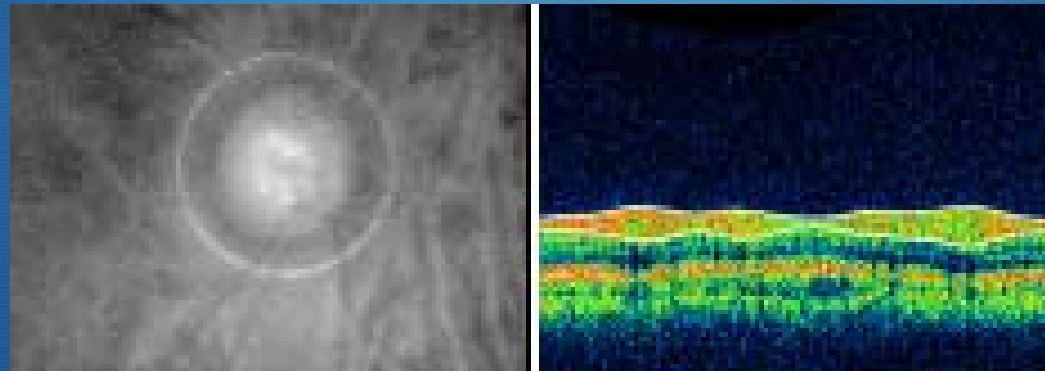
S
O
S
P
E
C
H
A

O
C
T
Y

G
L
A
U
C
O
M
A

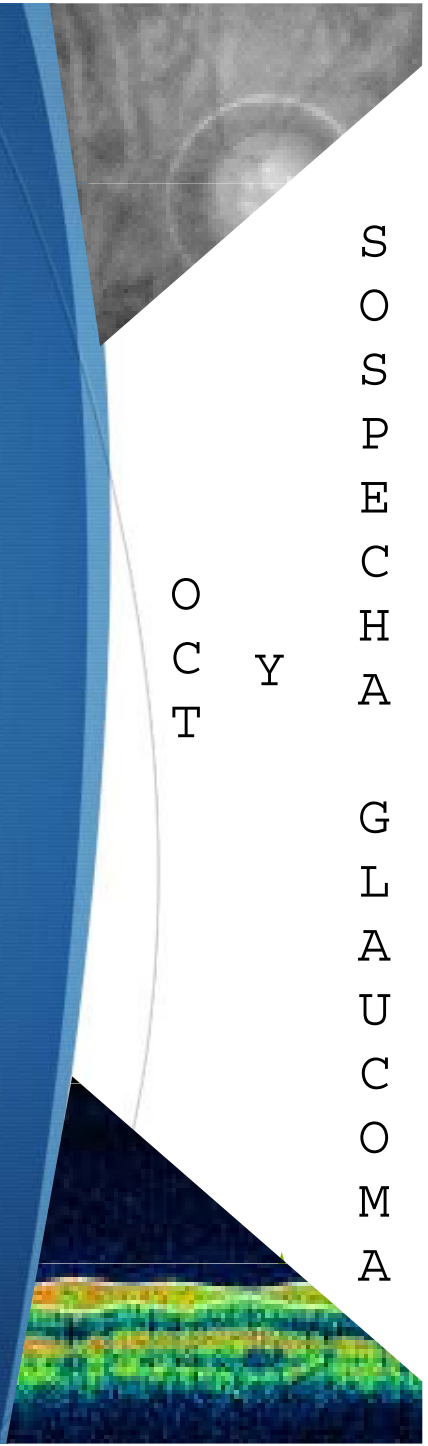


**ESPESOR DE LA CAPA DE FIBRAS
NERVIOSAS RETINIANAS POR
TOMOGRAFIA OPTICA COHERENTE EN
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
SOSPECHA DE GLAUCOMA**



OBJETIVO

Describir el espesor promedio y por cuadrantes de CFN peripapilares, medido con OCT, en sospecha de glaucoma



OCT Y
SOSPECHA
DE
GLAUCOMA

METODOLOGIA

- Descriptivo Retrospectivo
- 2 Subespecialistas
- COC Ene/2006-Feb/2008
- **INCLUSION**

Sospecha Glaucoma

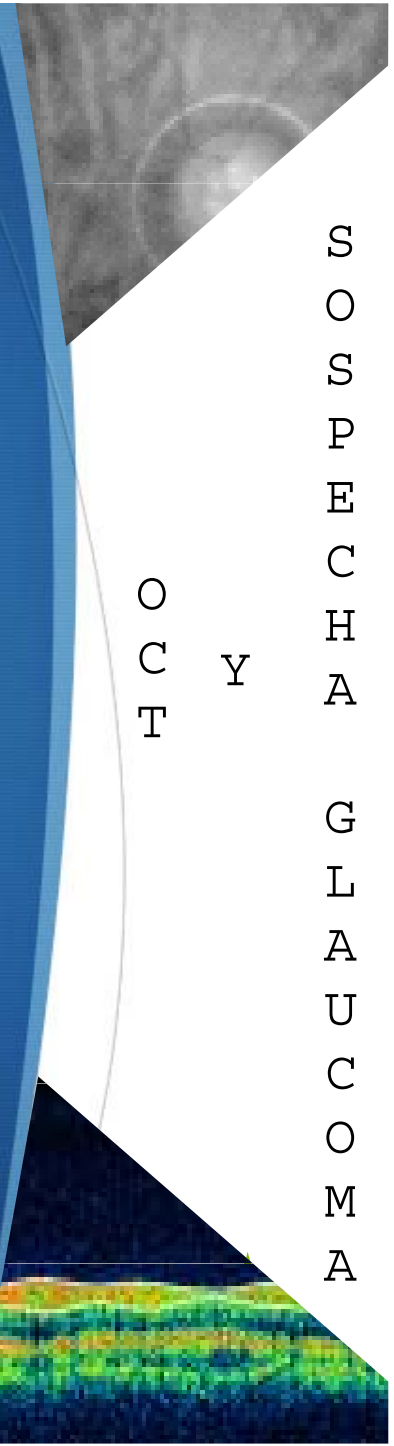
Evaluación clínica: C/D > 50%

Campo visual SITA 24-2: sin defectos glaucomatosos

S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

O
C
C
T
Y



METODOLOGIA-CONFIABILIDAD

- **SITA Standard 24-2**
- Parámetros Confiabilidad
- Falsos + <15%
- Falsos - <15%
- Pérdidas Fijación < 20%

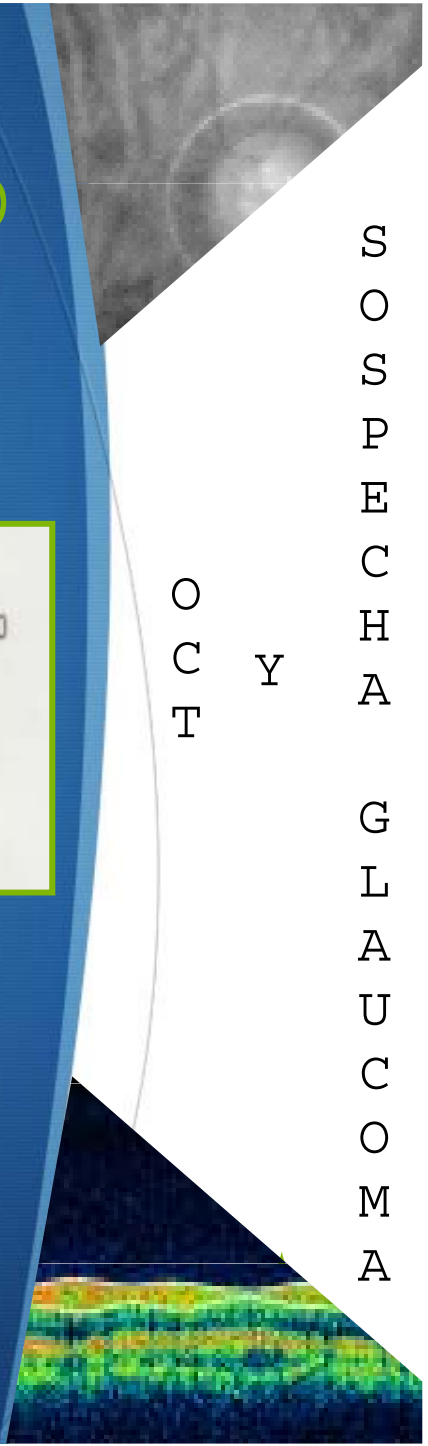
CENTRAL 24-2 PRUEBA DE UMBRAL
MONITOR DE FIJACIÓN: MIRADA/PUNTO CIEGO
OBJETIVO DE FIJACIÓN: CENTRAL
PÉRDIDAS DE FIJACIÓN: 1/13
ERRORES FALSOS POSITIVOS: 1 %
ERRORES FALSOS NEGATIVOS: 8 %

S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

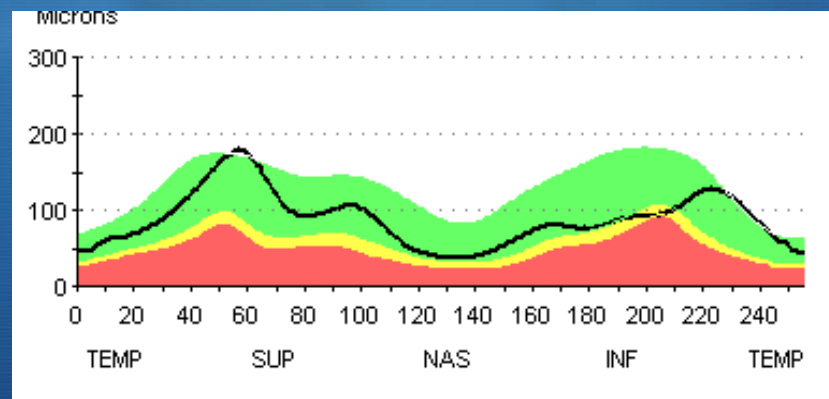
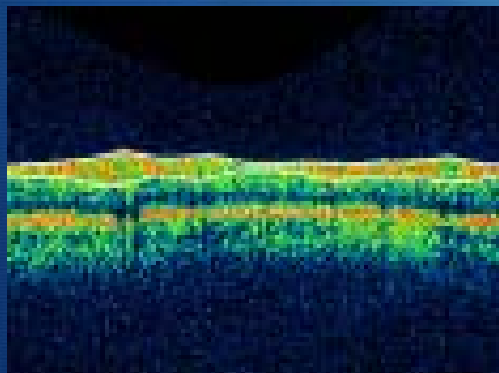
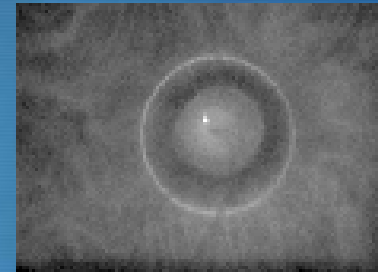
Y

T
C
O



METODOLOGIA-CONFIABILIDAD

- **Stratus OCT 3**
- Parámetros Confiabilidad
- Señal ≥ 7
- Adecuado Centramiento
- Base Datos Normativa
- Edad



S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

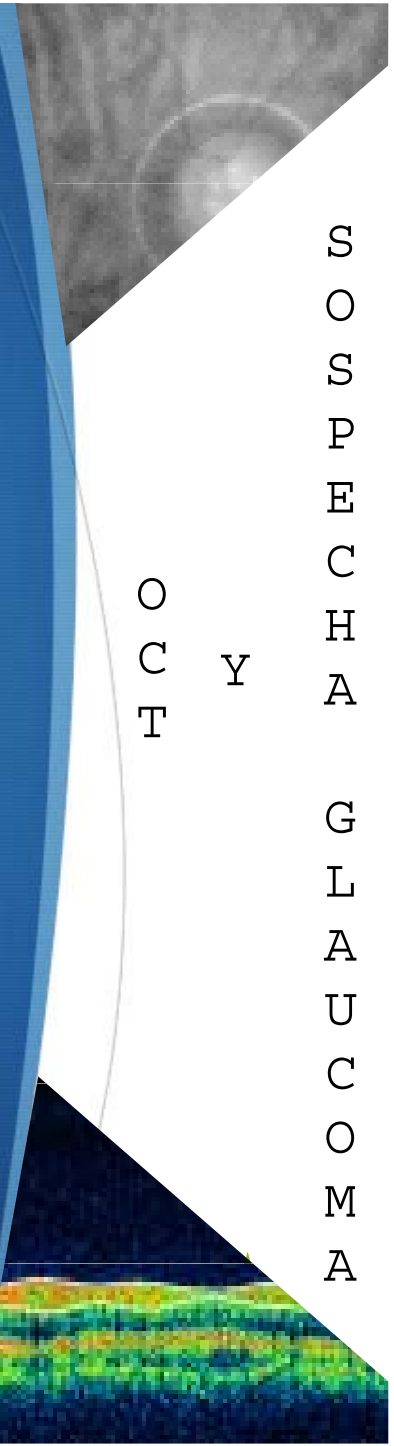
O
C
T
Y

METODOLOGIA - EXCLUSION

- Exclusión:

- Patologías Concomitantes que alteren el resultado del OCT
- No Cumplimiento de parámetros de confiabilidad

OCT Y SUSPECHA GLAUCOMA



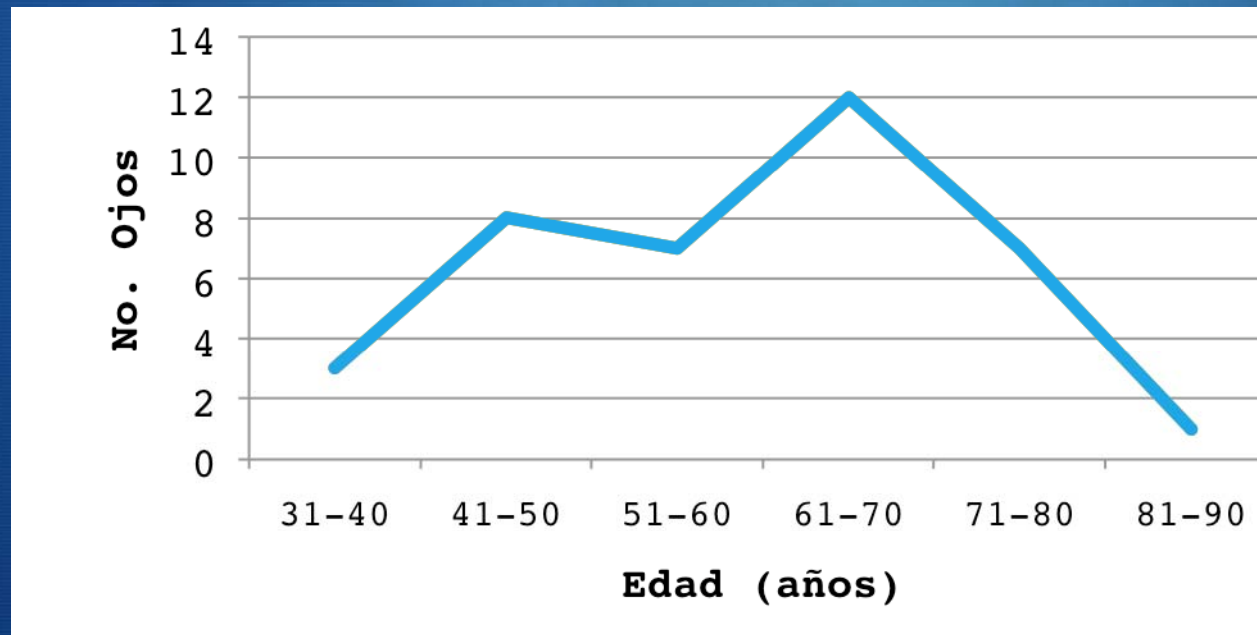
METODOLOGIA - ANALISIS

- Estadística Descriptiva
- Rangos, Medias, Medianas
- t Test pruebas indep.
- SPSS versión 11.5

OCT Y SOSPETCHA GLAUCOMA

RESULTADOS

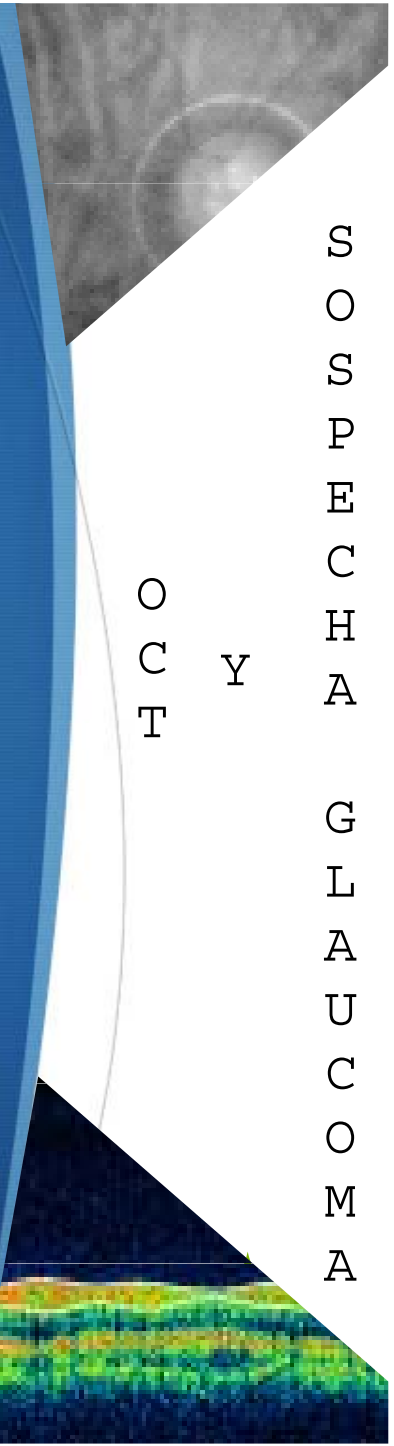
- 38 ojos - 20 pacientes
- Edad Media 60a (36 - 84 años)
- 65.8% Femenino
- 34.2% Masculino



S
O
S
P
E
C
H
A

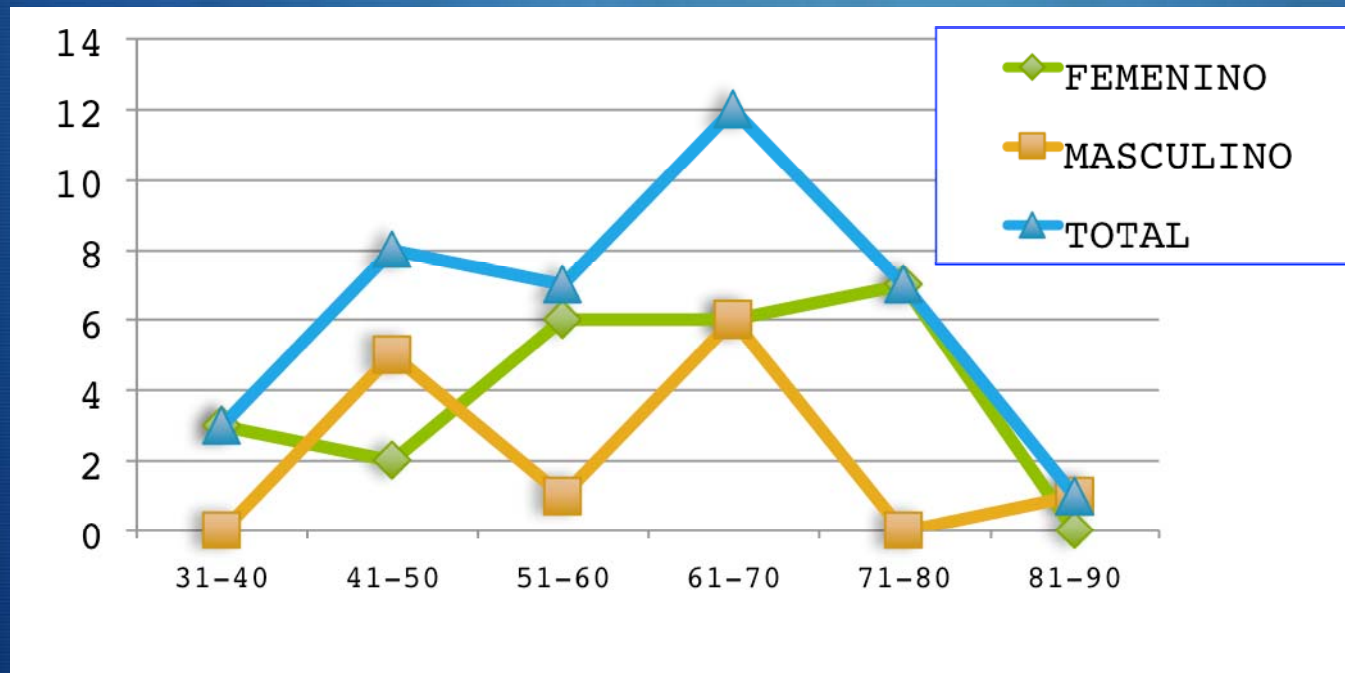
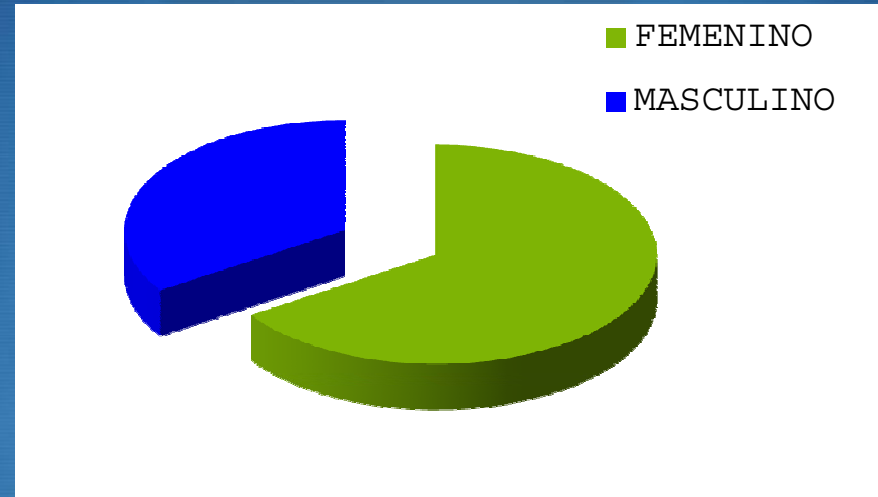
O
C
C
T
Y

G
L
A
U
C
O
M
A

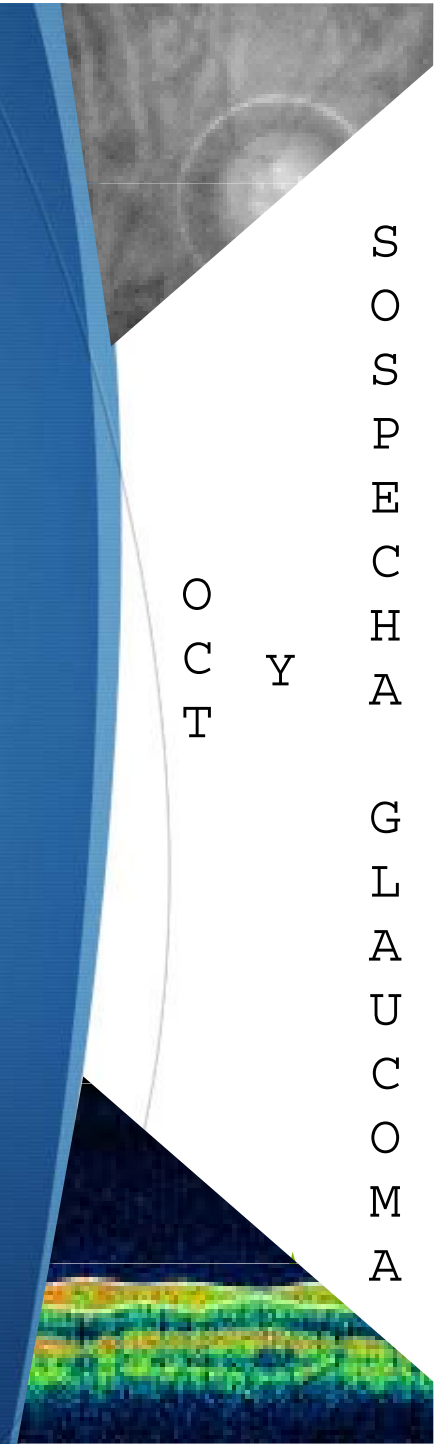


RESULTADOS

- 65.8% Femenino
- 34.2% Masculino

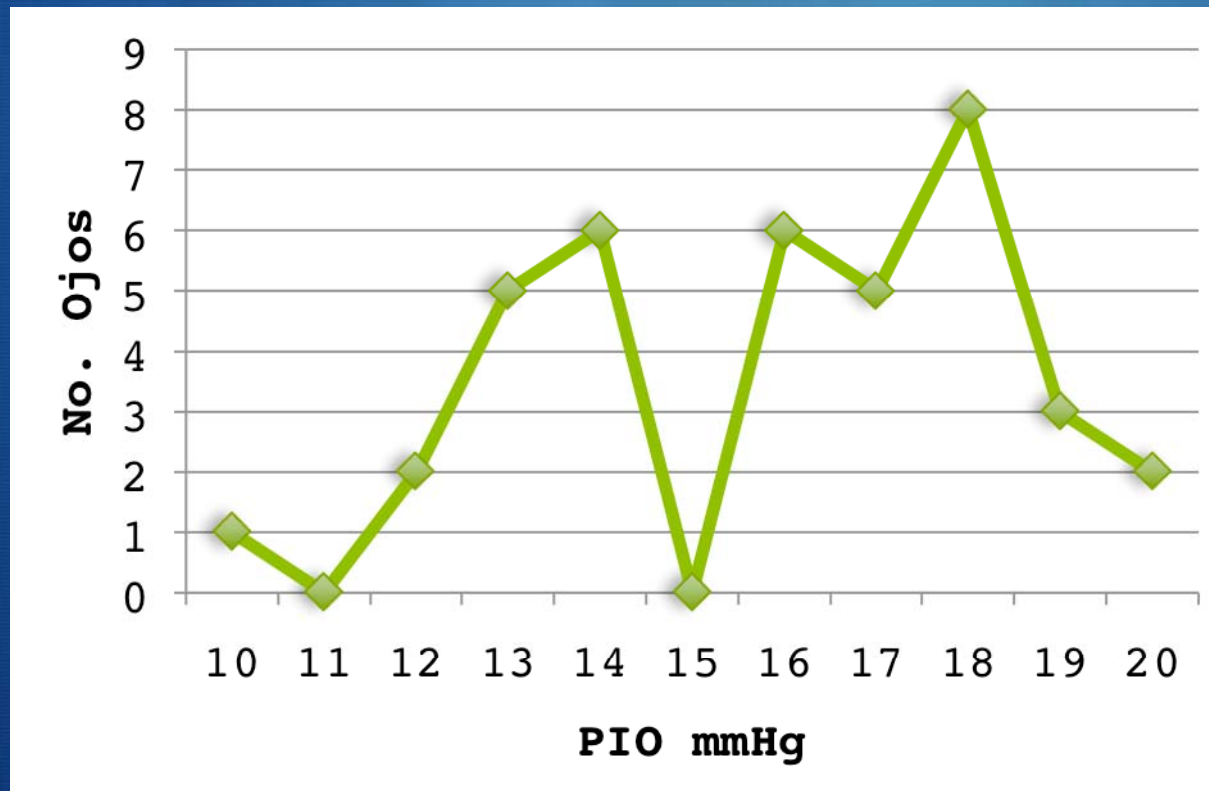


O C C Y
S O S P E C H A
G L A U C O M A



RESULTADOS

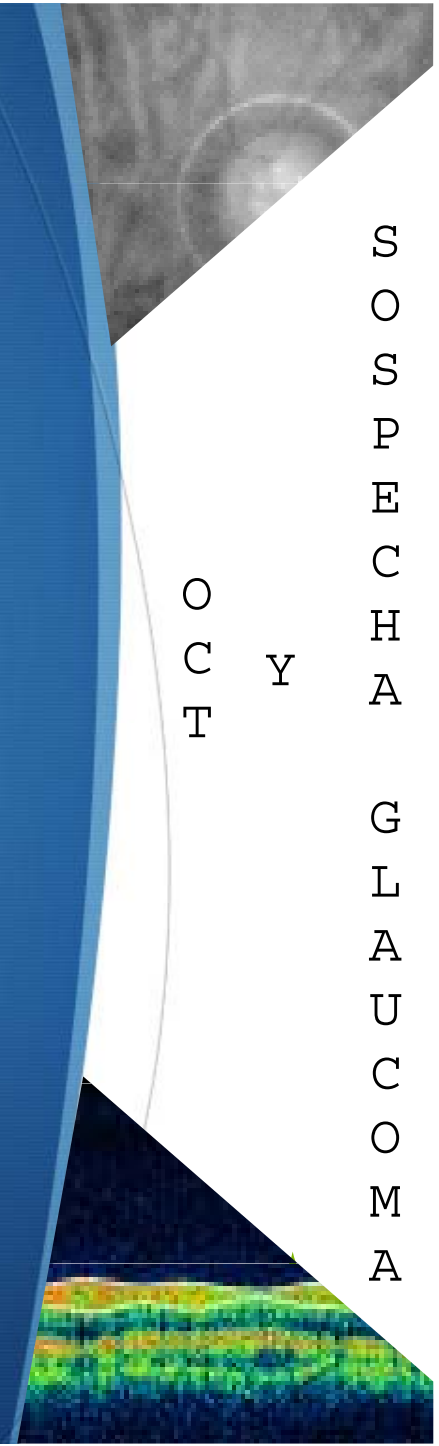
- PIO media 15.92 mmHg
- 10 - 20 mmHg



S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

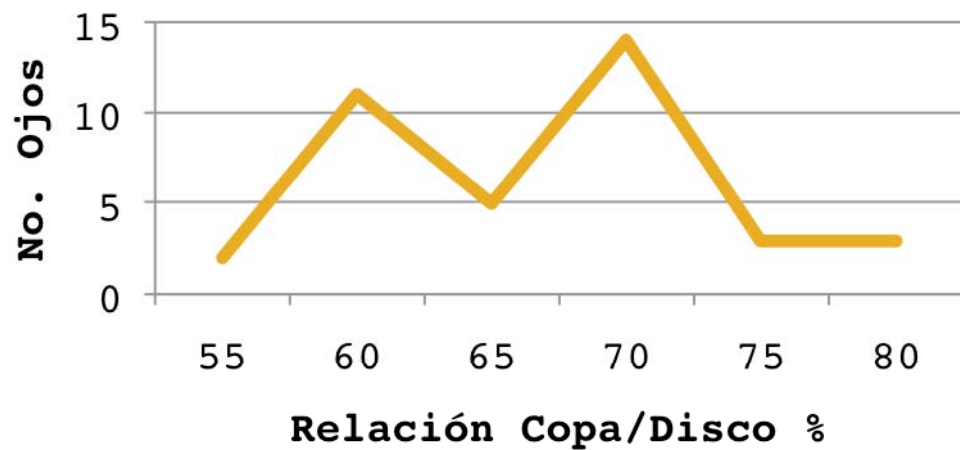
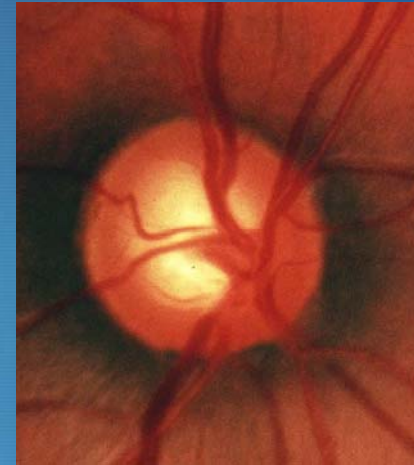
O
C
C
Y



RESULTADOS

Relación Copa/Disco

- Mínima 55%
- Máxima 80%
- Media **66.84%**

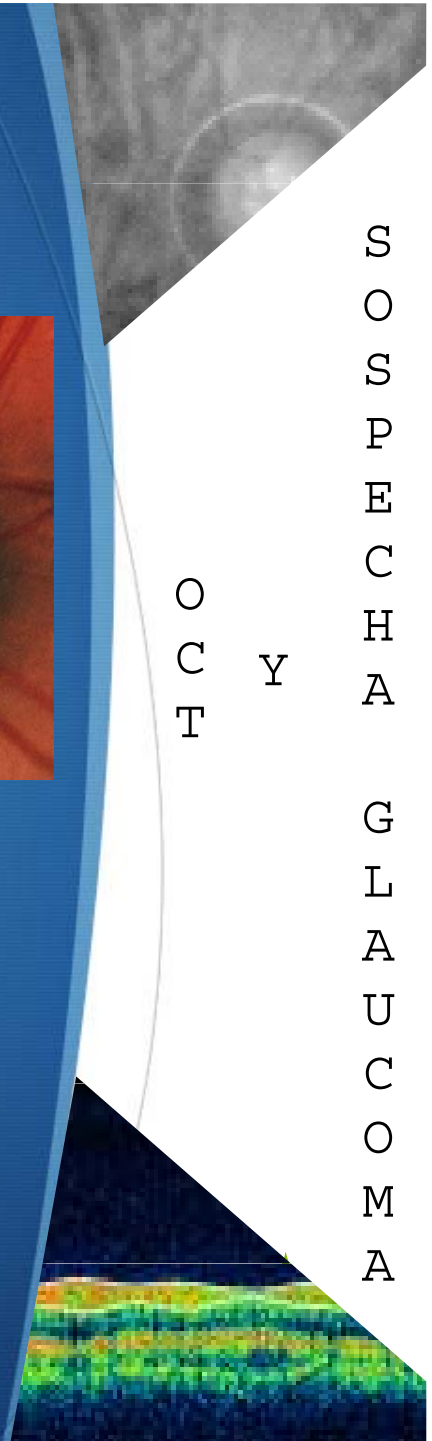


S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

Y

O
C
C
T

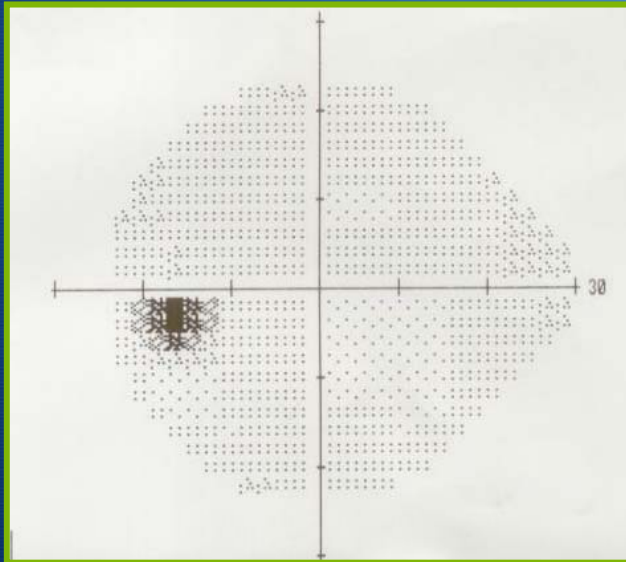


RESULTADOS

ESTÍMULO: III, BLANCO
FONDO: 31.5 ASB
ESTRATEGIA: SITA-STANDARD

CAMPO VISUAL

- PHG
- Dudosa 23.7%
- DLN 76.3%
- DM media - 1.59

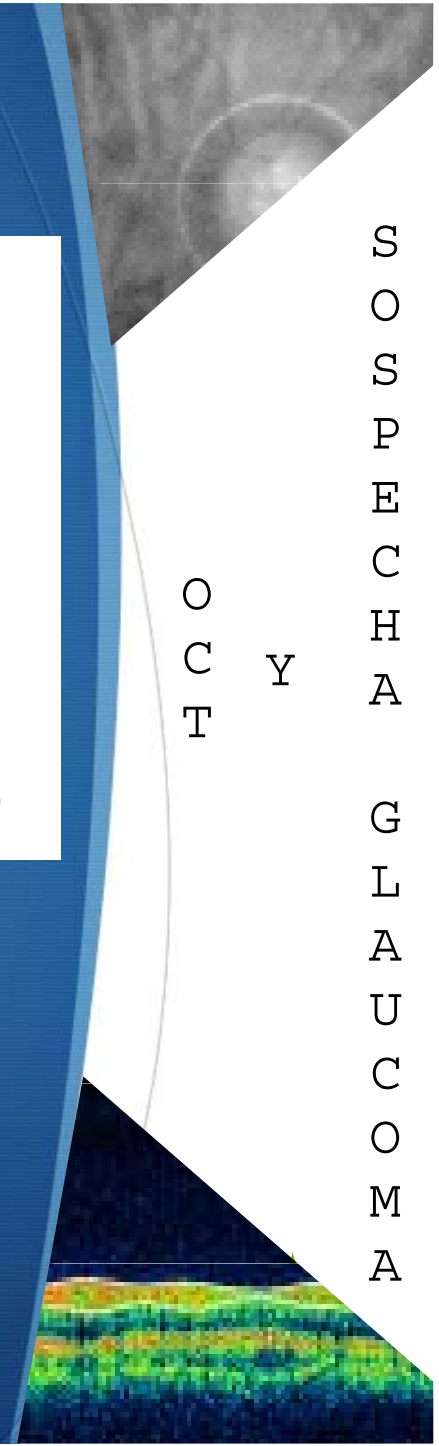


	3	-1	-1	0					
	-2	0	-1	-2	0	-1			
	-3	-3	-2	-2	0	-1	-2	-4	
	-3	-1	-3	-3	-2	-3	-5	-5	
	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-3	-2	
	-1	1	-1	-2	0	0	-1	-1	
	0	1	-4	-2	0	-2			
	-4	-3	-4	-3					

S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

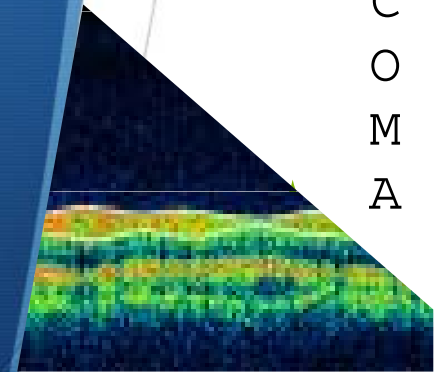
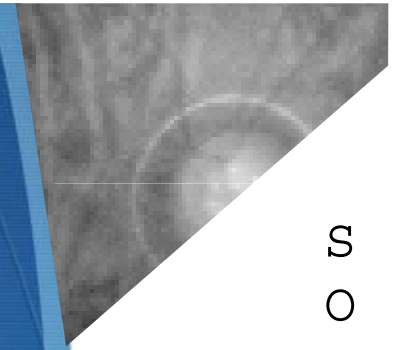
O
C
C
T
Y



RESULTADOS - OCT

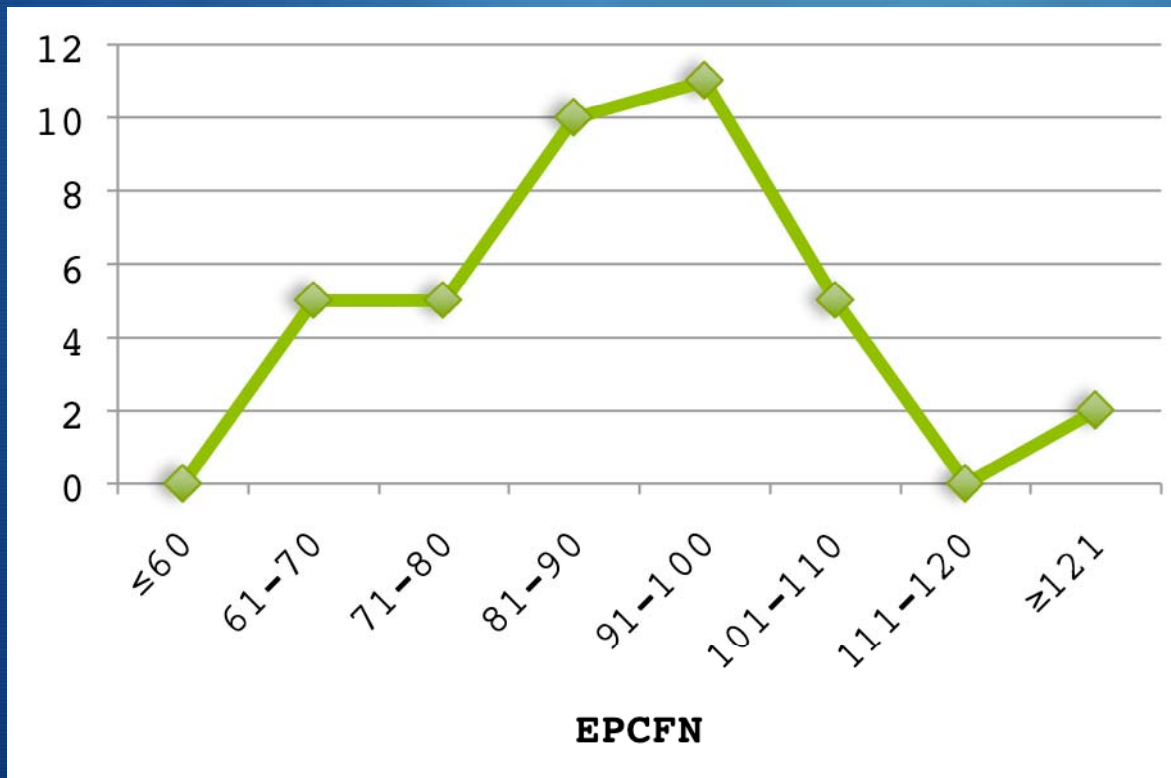
- Parámetros evaluados
- **EPCFN**
- Espesor CFN
- En cada cuadrante

OCT Y
S
O
S
P
E
C
H
A
G
L
A
U
C
O
M
A

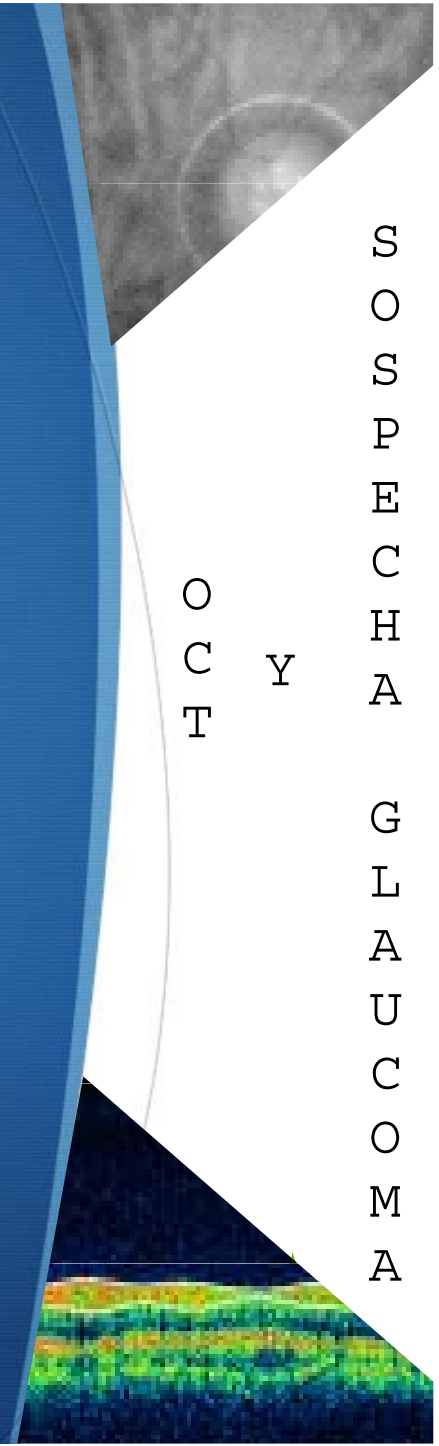


RESULTADOS - OCT

- Media **EPCFN 89.92**
- Dentro Rango Normal

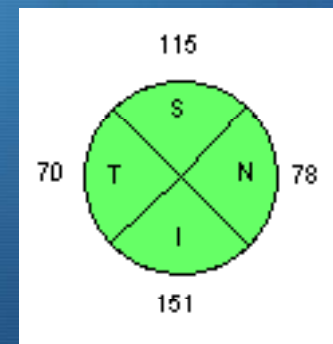
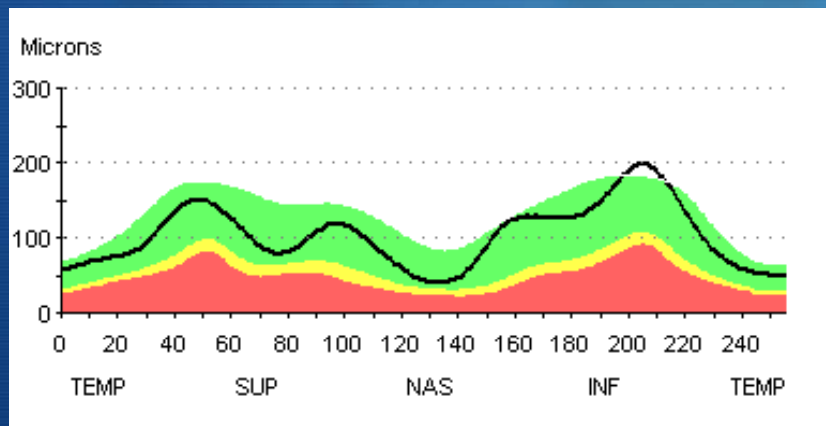


OCT Y
S
O
S
P
E
C
H
A
G
L
A
U
C
O
M
A

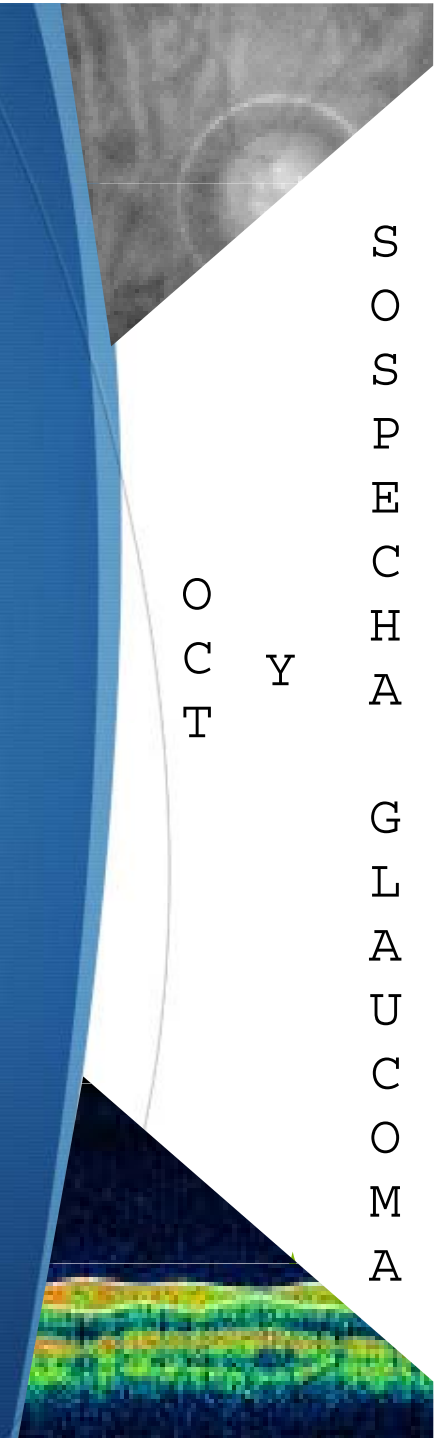


RESULTADOS - OCT

- Media ECFN por cuadrantes:
- **121.66** Inferior
- **107.97** Superior
- **64.92** Nasal
- **65.39** Temporal



S
O
S
P
E
C
H
A
G
L
A
U
C
O
M
A
O
C
T
Y



RESULTADOS - OCT

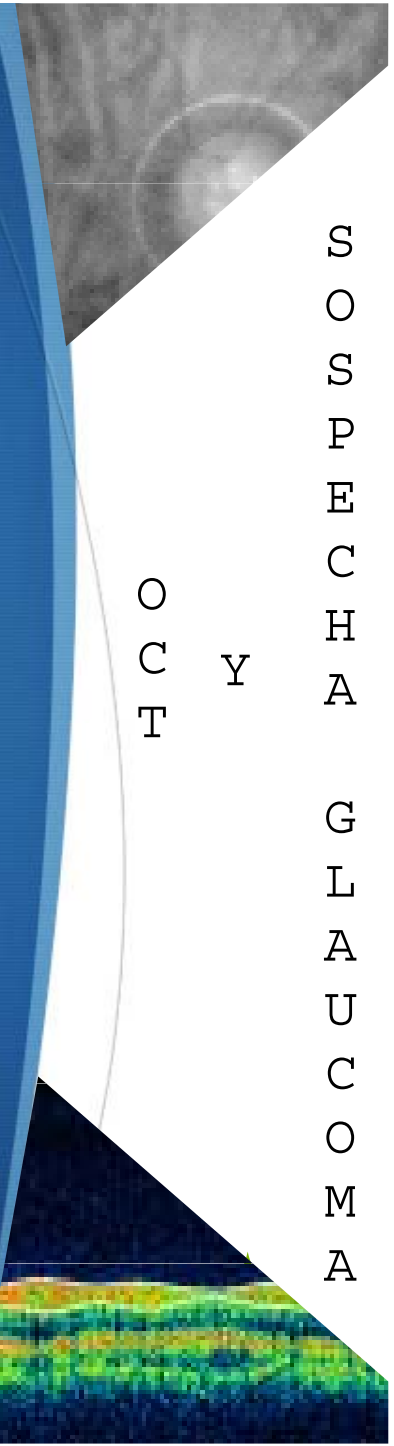
Analizar sólo los promedios del grupo podría llevar a la falsa conclusión de que no hay alteraciones en la CFN en estos pacientes

Detallado: Hallazgos interesantes

S
O
S
P
E
C
H
A

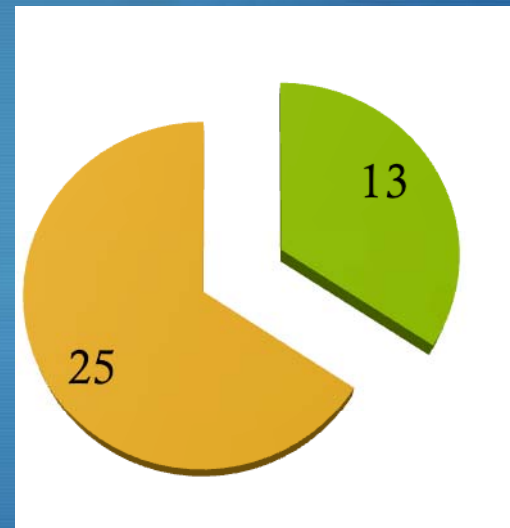
O
C
T
Y

G
L
A
U
C
O
M
A



RESULTADOS

- 13 ojos: 34.21%
- Al menos algún valor del **OCT por fuera de los límites normales**
- 25 ojos (65.79%) presentaron todos sus valores **dentro de los rangos de normalidad**



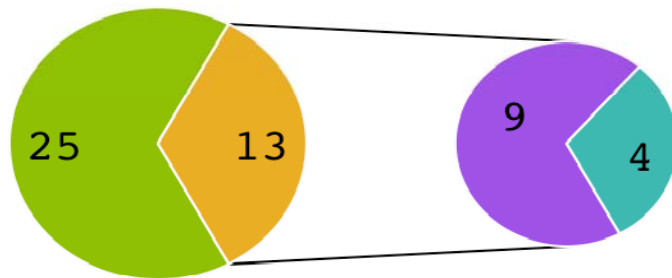
OCT Y
S
O
S
P
E
C
H
A
G
L
A
U
C
O
M
A

RESULTADOS

De los 13 ojos anormalidades en el OCT

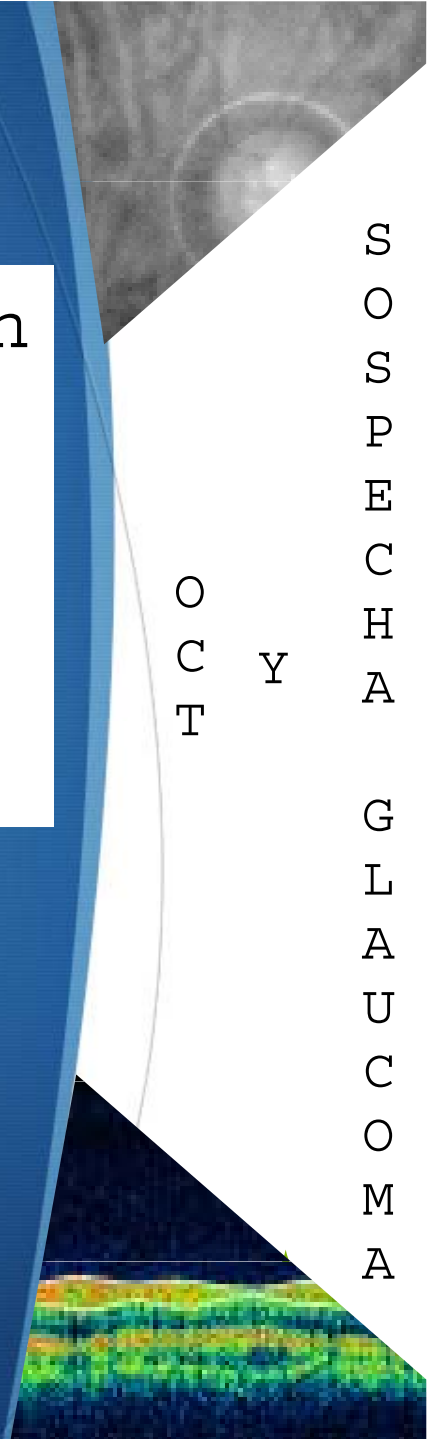
9 (69.23%): adelgazamiento en el EPCFN

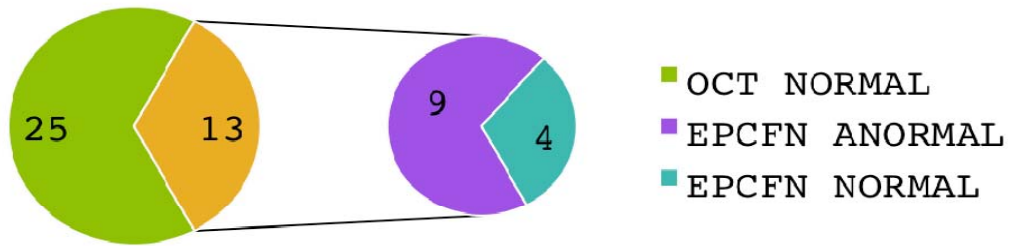
Media 72.28 (Media Grupo 89.92)



- OCT NORMAL
- EPCFN ANORMAL
- EPCFN NORMAL

OCT Y
SOSP
ECHA
GLA
UCO
MA





4 ojos (30.77%) restantes con valores anormales en el OCT:

- 2 ojos: única alteración adelgazamiento CFN C **Inferior**

Valores de 93 y 94 (< del p5)

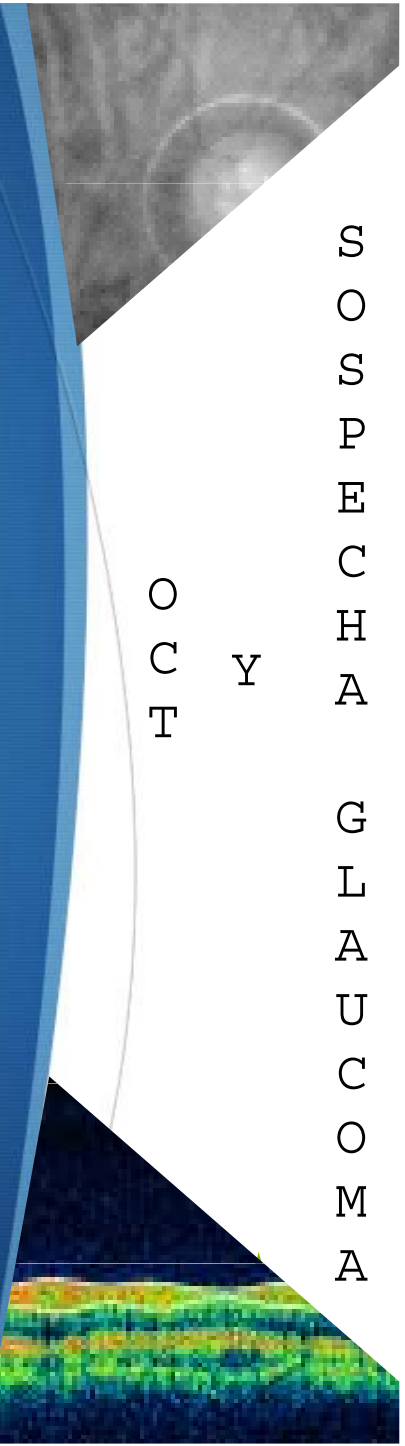
- 2 ojos: única alteración adelgazamiento CFN C **Superior**

Valores de 82 y 80 (< del p5)

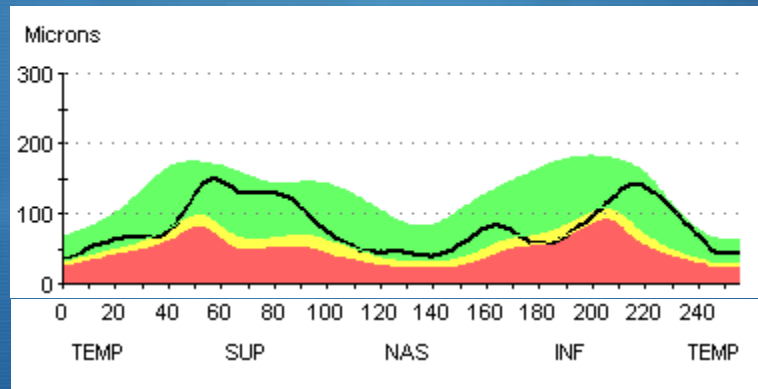
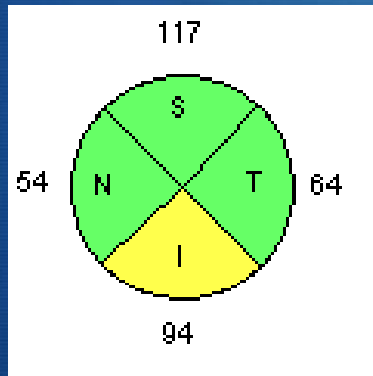
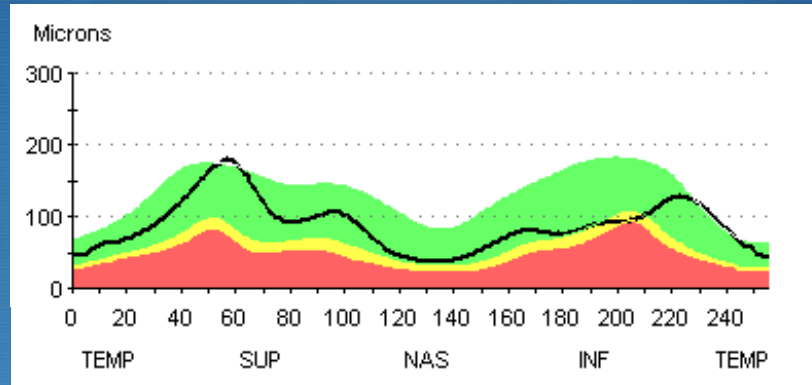
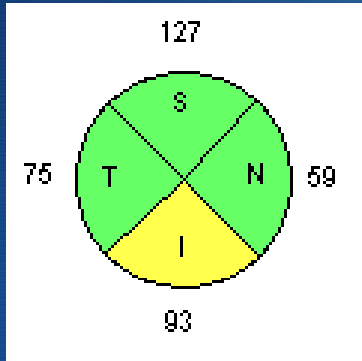
S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

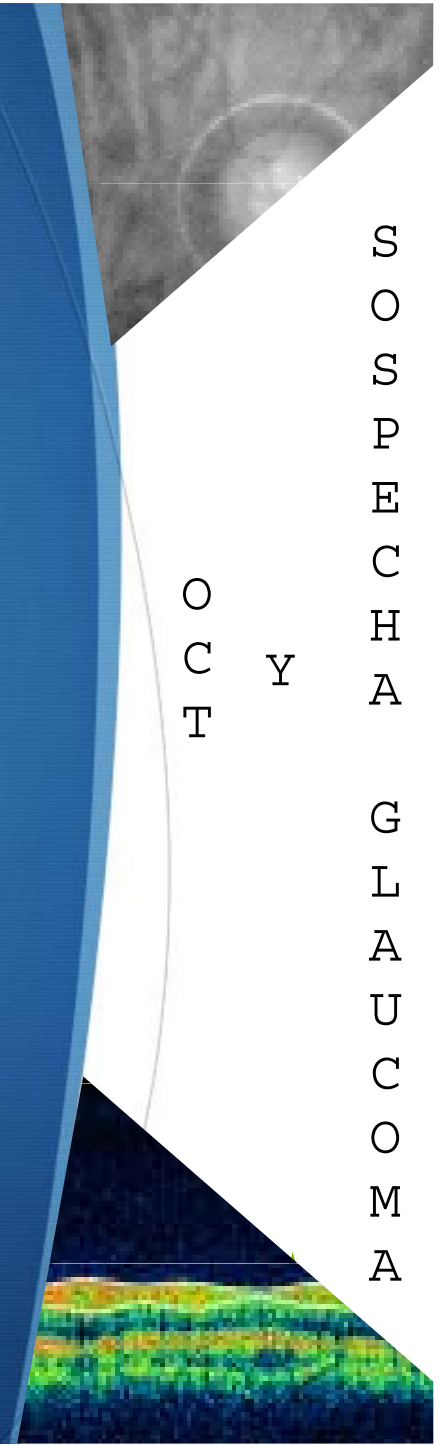
O
C
T
Y



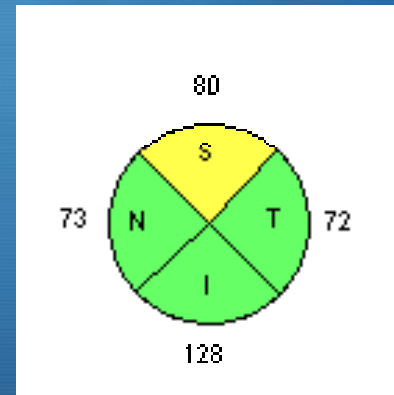
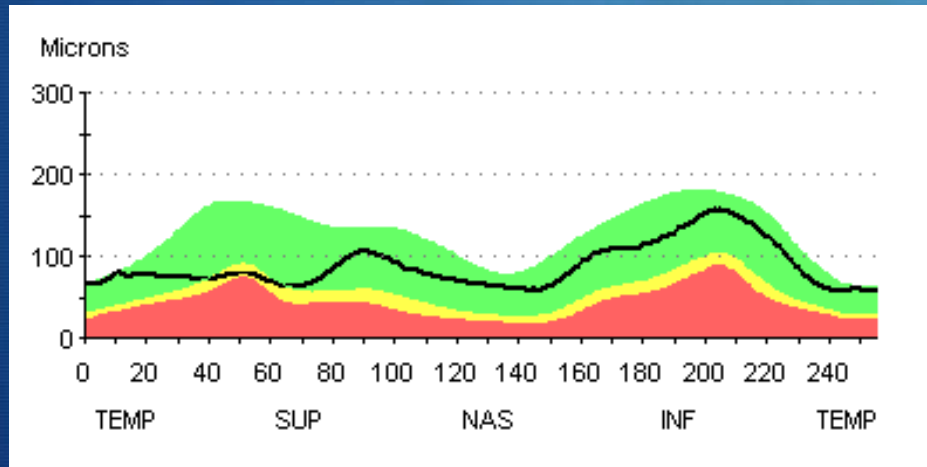
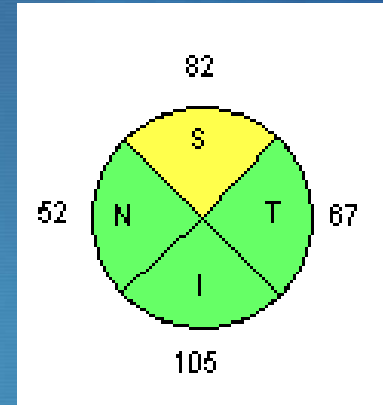
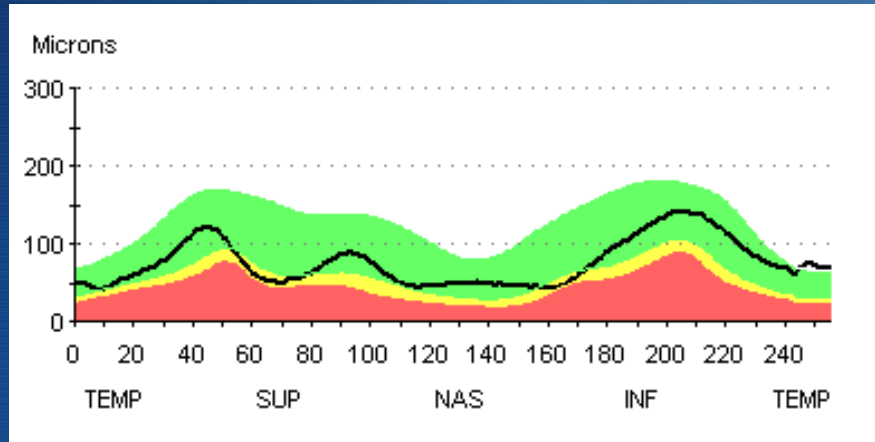
RESULTADOS



OCT Y SUSPECHA GLAUCOMA



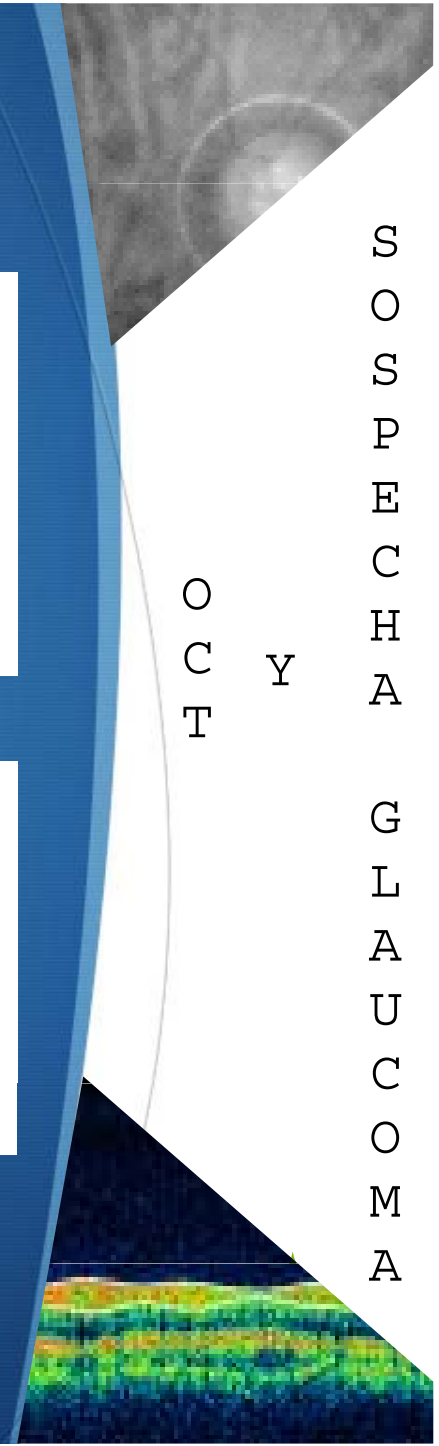
RESULTADOS



S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

O
C
C
T
Y



Importante...

Las características de EDAD
y PIO entre el grupo OCT
normal vs. OCT anormal

- No mostraron Diferencias Estadística/ Significativas

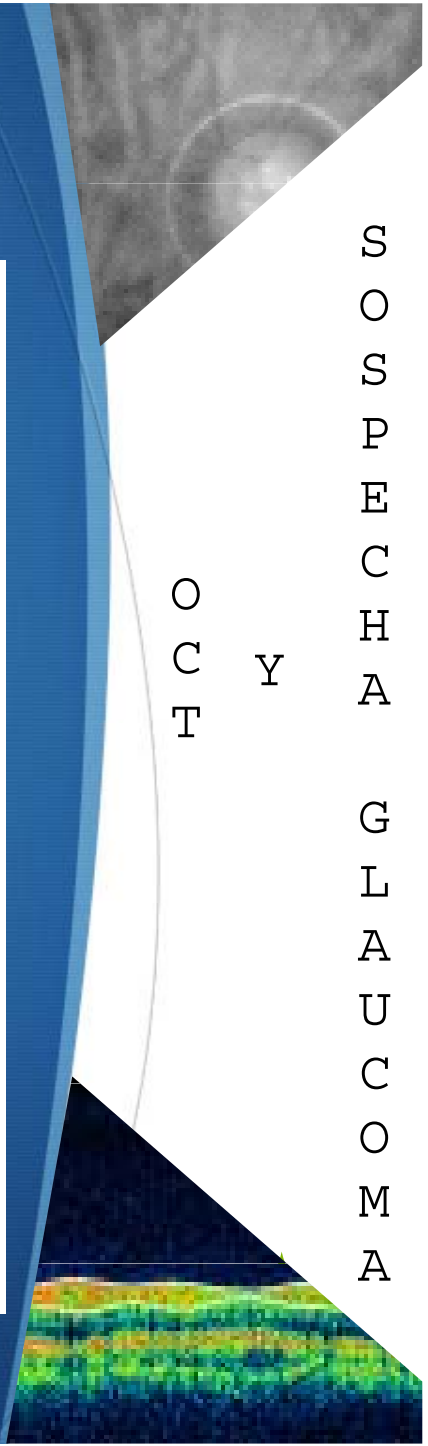
OCT Y
S
O
S
P
E
C
H
A
G
L
A
U
C
O
M
A

DISCUSSION

OCT puede ser herramienta útil para el seguimiento de pacientes con Sospecha de Glaucoma

34.21% con nervio óptico sospechoso y campo visual sin defectos glaucomatosos: OCT con algún parámetro de anomalía

Interrogante: este daño estructural es el inicio de un daño funcional?



OCT Y
SOSPECHA
GLAUCOMA

DISCUSSION

Respuesta: solo puede darla estudio prospectivo con seguimiento de estos pacientes

Evaluación clínica, SWAP, OCT

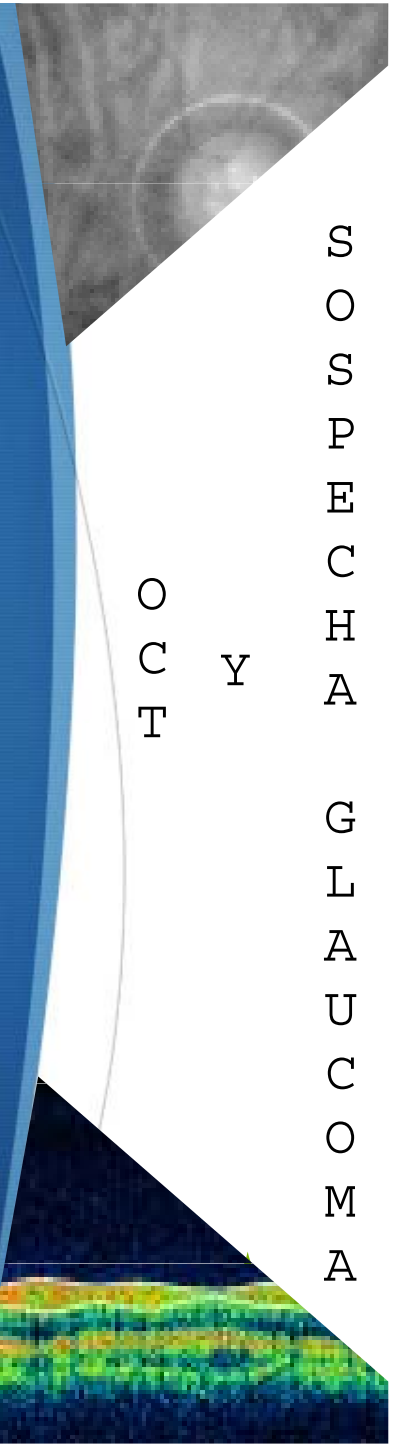
Cuales pacientes desarrollan la enfermedad?

Observación vs. Tratamiento

S
O
S
P
E
C
H
A

O
C
T
Y

G
L
A
U
C
O
M
A



DISCUSSION

30.77% OCT anormal: EPCFN normal

Adelgazamiento del **cuadrante superior
o inferior**

Importancia: Mayor susceptibilidad

S
O
S
P
E
C
H
A

G
L
A
U
C
O
M
A

O
C
T
Y

