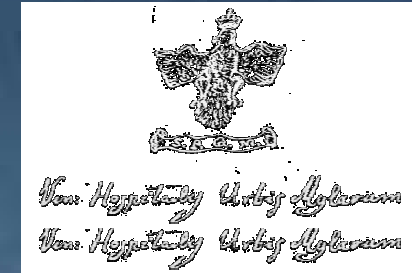


XXXV CONGRESSO SOSI PALERMO

Terrasini 15-16-17 aprile 2010



GLAUCOMA E VISANTE OCT

F.Nastasi, V.Carbè, M.Prantera, S.Sindoni, A.Nastasi

U.O.OCULISTICA P.O.MILAZZO

DIRETTORE DOTT.MARCELLO PRANTERA

VISANTE OCT

Tecnica di imaging non invasiva che consente di ottenere immagini ad alta risoluzione per la diagnostica e misurazioni dell'occhio umano.

IMMAGINI OCT

Acquisite sfruttando la trasmissione di onde energetiche all'interno del tessuto e misurando gli echi delle onde riflesse .

(Bouma BE ,Tearney GJ.

Handbook of Optical Coherence Tomography.Marcel Dekker,Inc.

New York,2002)



Il Visante OCT acquisisce immagini analoghe a quelle ottenute dai convenzionali ultrasuoni ,differisce per l'utilizzo della luce al posto del suono e sfrutta le proprietà ottiche dei tessuti anziché quelle acustiche .

Lo strumento da immagini trasversali del tessuto che dipendono dall'intensità della luce riflessa e refratta dai tessuti posti a diversa profondità all'interno dell'occhio.

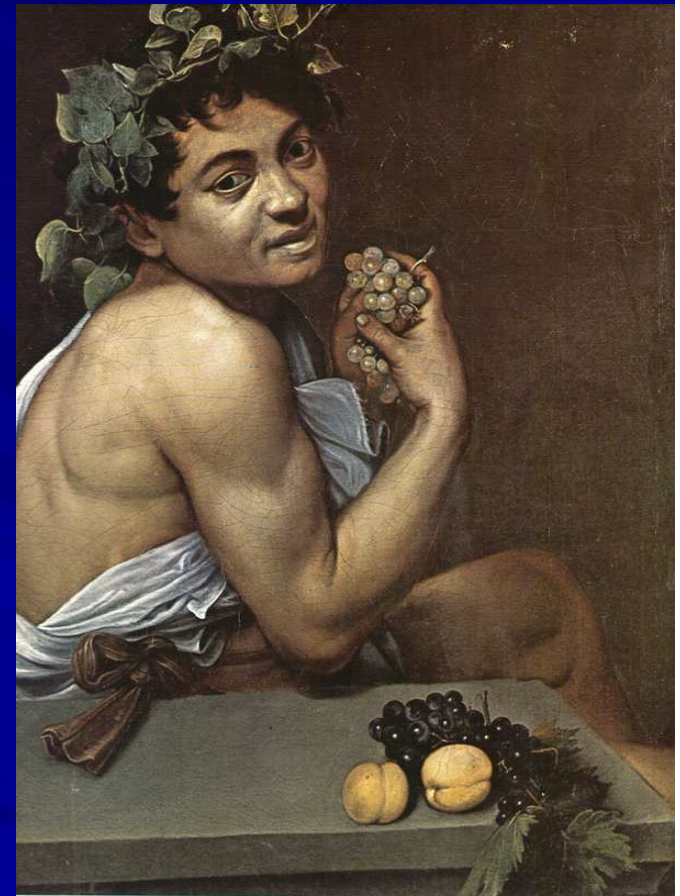


Con il Visante OCT il
contrasto
delle immagini origina dalle
differenti proprietà ottiche
dei
tessuti analizzati.



CARATTERISTICHE DEL VISANTE

- Ha la possibilità di acquisire immagini senza contatto diretto con l'occhio
- Una lunghezza d'onda di 1,3 nm
- Processo di allineamento semplice con supporto motorizzato del paziente
- Alta velocità di scansione con rapida visualizzazione dell'occhio



CARATTERISTICHE DEL VISANTE

- Immagine completa del segmento anteriore
- Valutazione qualitativa e quantitativa delle diverse strutture oculari(è possibile misurare spessori ,ampiezze, diametri o anomalie del profilo e dell'omogeneità del tessuto)



Campi di applicazione del Visante: tutta la chirurgia e diagnostica del segmento anteriore

CHIRURGIA REFRATTIVA

- Pre e post Lasik
- Pre e post impianto di iol facheiche

GLAUCOMA

- Camera anteriore e angolo
- Pre e post chirurgia

CORNEA

- Misurazioni della cornea nel cheratocono-ectasie corneali
- opacità corneali

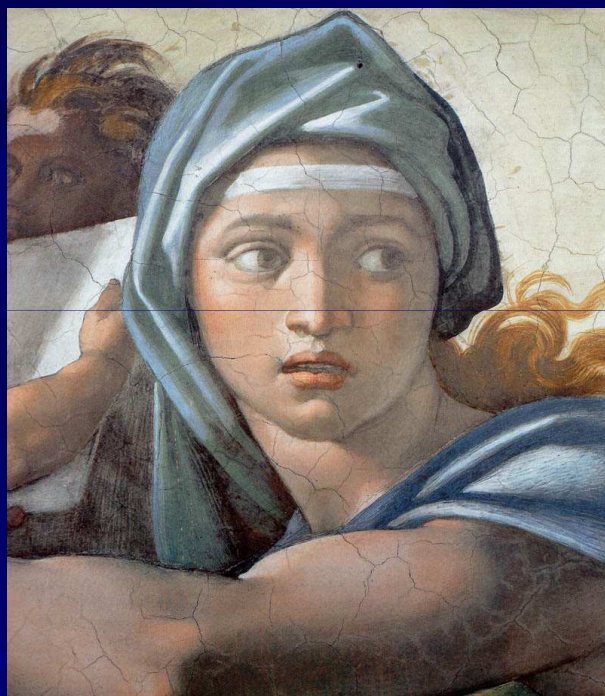
IMAGING SEGMENTO ANTERIORE

- Visualizzazione traumi
- Morfologia iridea
- Valutazione del cristallino
- Anomalie congenite ed acquisite del strutture del segmento anteriore



(Lucio Buratto, Laura Sacchi, Editore I.N.C. 2007)

IMMAGINE SEGMENTO ANTERIORE

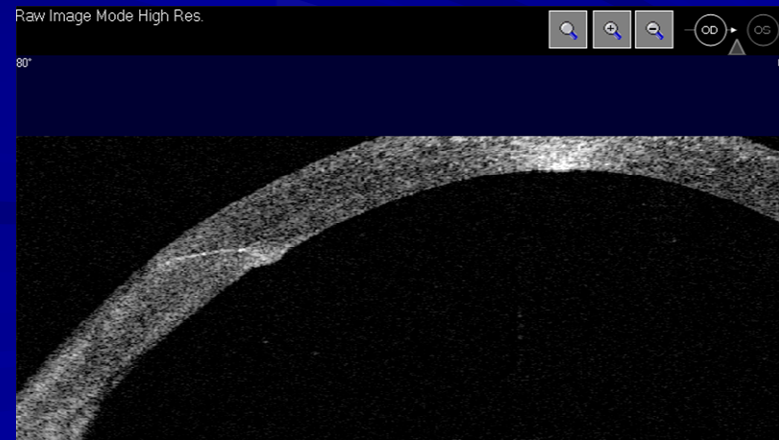


Visualizza la
morfologia delle
diverse strutture
con misure
accurate e ripetibili

IMMAGINE SEGMENTO ANTERIORE

CORNEA

- Presenza di opacità (superficiali o stromali)
- Visualizzazione flap LASIK
- Spessore corneale centrale
- Spessore corneale periferico



IMMAGINI UTILI NEL GLAUCOMA

PROFONDITA' DELLA CAMERA ANTERIORE

(ACD) misura della distanza tra endotelio corneale e faccia anteriore del cristallino in un paziente fachico .

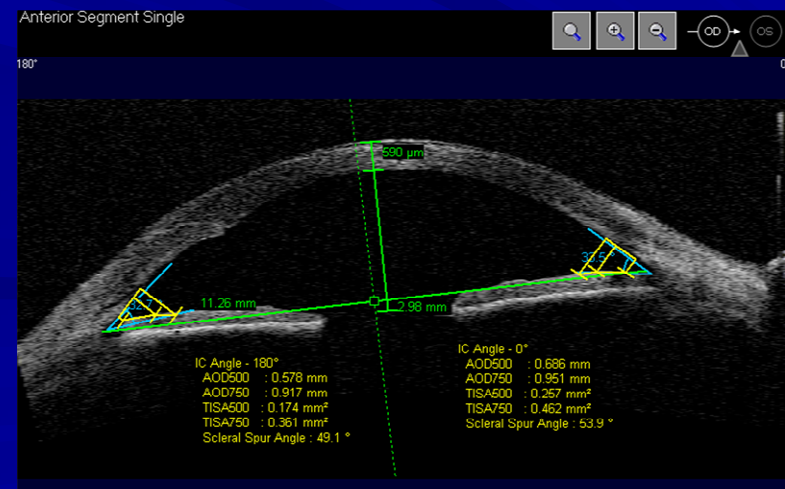
In paziente afachico distanza tra endotelio ed un piano passante per la faccia posteriore dell'iride.

MISURA ANGOLO-ANGOLO

Permette di visualizzare eventuali aderenze

VISUALIZZA L' ANGOLO DELLA CAMERA ANTERIORE

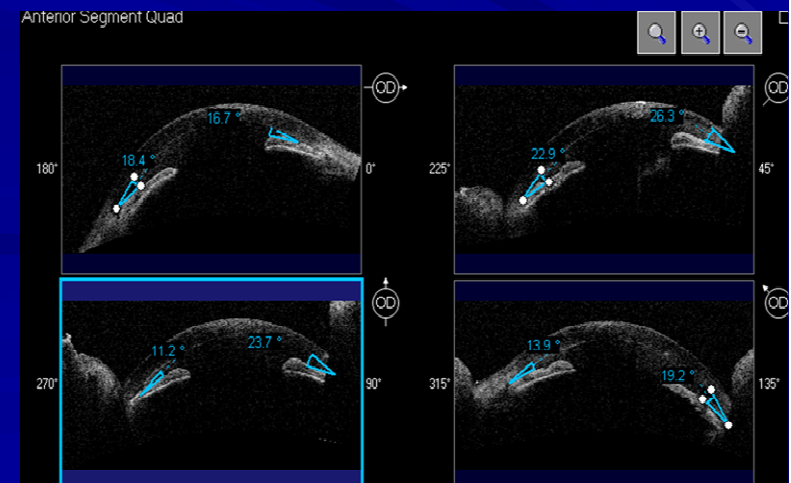
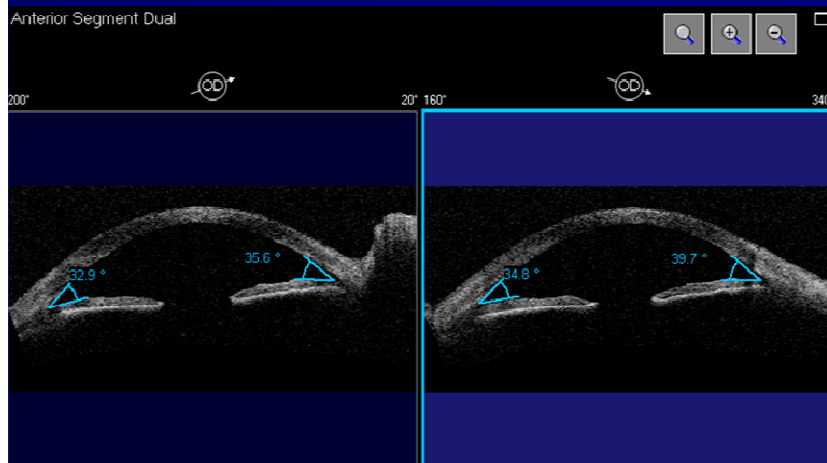
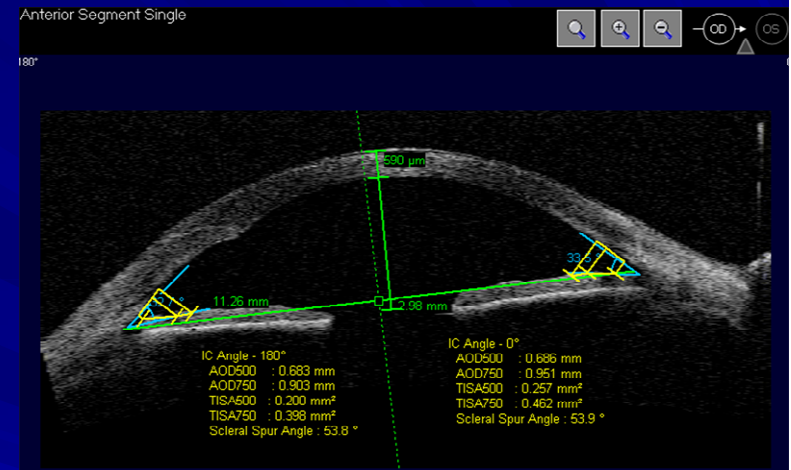
- Qualitativamente mostrando la morfologia e i rapporti con le strutture vicine
- Quantitativamente misurando l'ampiezza



AQUISIZIONE IMMAGINE

Il software dello strumento ci consente di scegliere : l'aquisizione di una

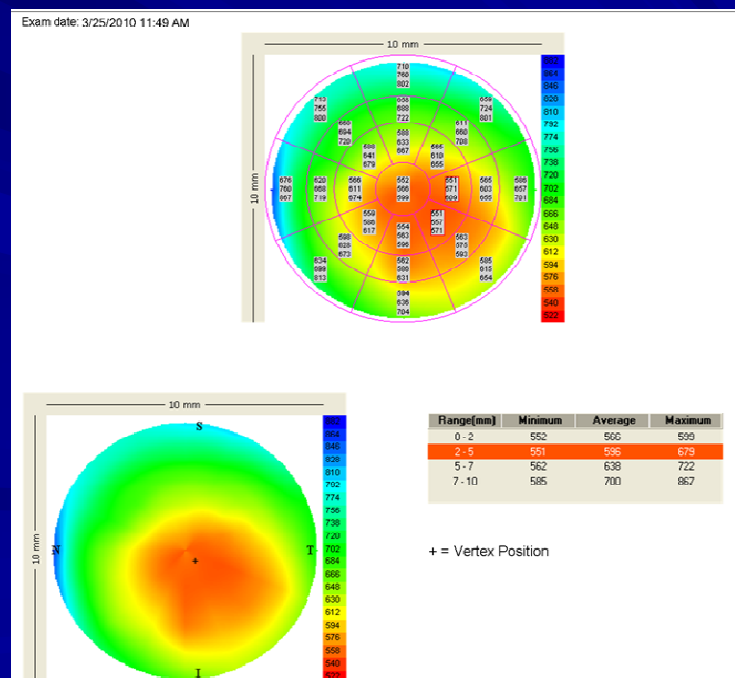
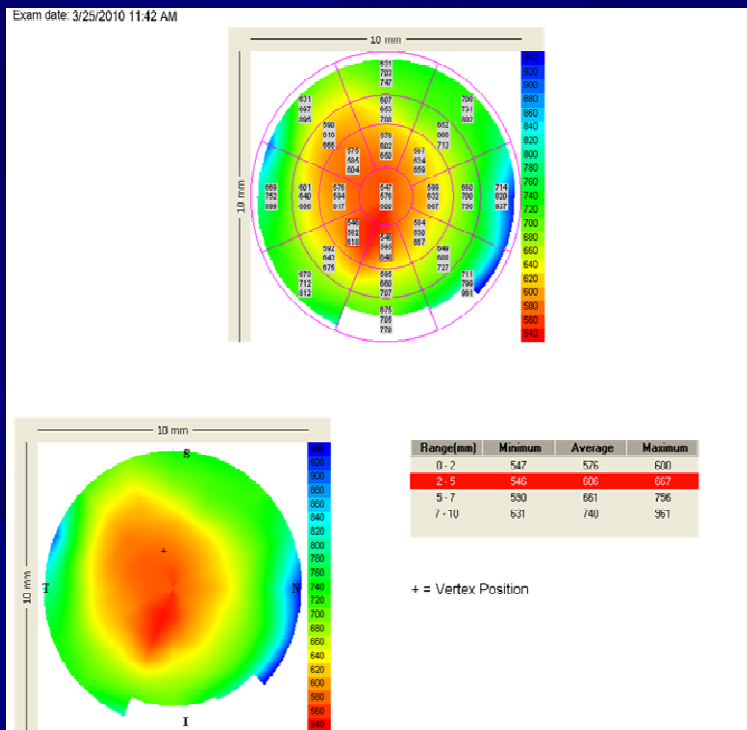
singola scansione del segmento anteriore ,
di una scansione doppia
o quadrupla.



XXXV CONGRESSO SOSI PALERMO : Glaucoma e Visante OCT

AQUISIZIONE IMMAGINE

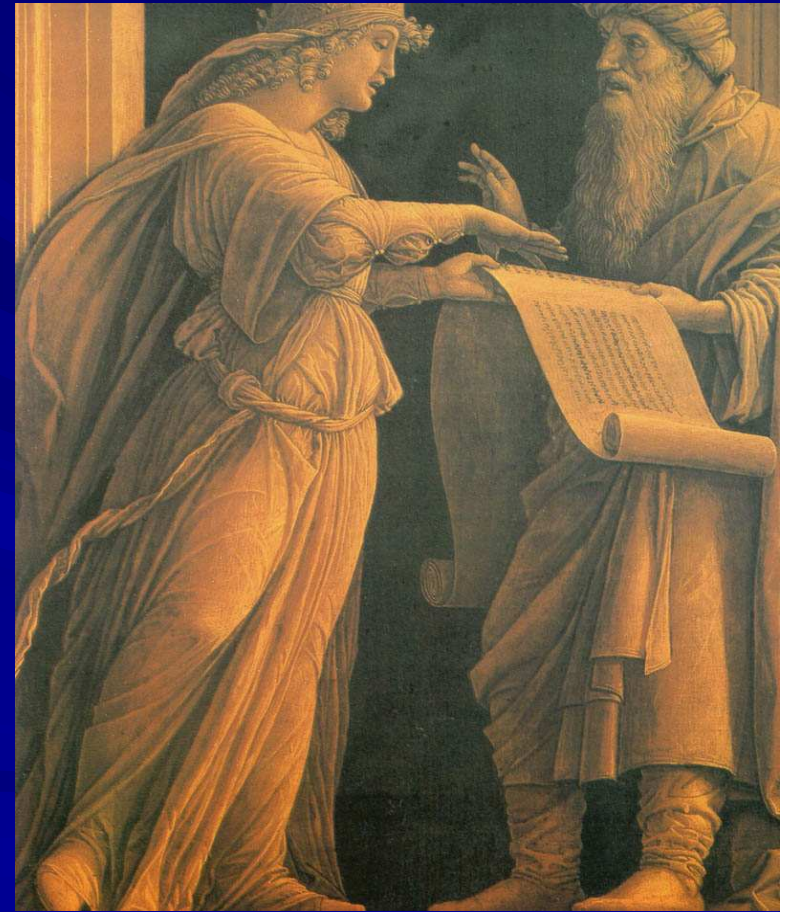
Una scansione dedicata alla pachimetria con immagine morfologica ed altimetrica della cornea



GLAUCOMA E VISANTE OCT

Utile se rapportato alla gonioscopia

- Ⓢ Semplice
 - Ⓢ Non invasivo
 - Ⓢ Oggettivo perché non modifica l'anatomia dell'occhio
 - Ⓢ Assenza di artefatti dovuti ad impatto meccanico o della luce
- (Lee R., Pavlin C.J., Ahmed IIK, ESCRS 2006 London)



GLAUCOMA E VISANTE OCT

- ④ Diagnosi differenziale :
angolo aperto -stretto-chiuso
- ④ Misurazione diretta
- ④ Monitorizzazione dell'angolo
con scansione a bassa o alta
risoluzione
- ④ Valutazione e funzionamento
d'interventi filtranti
- ④ Visualizza il posizionamento
di dispositivi di drenaggio



SCANSIONE A BASSA RISOLUZIONE

VISUALIZZA L'INTERA CAMERA ANTERIORE E
PERMETTE DI MISURARE

ACD Anterior Chamber Depth
(profondità della camera anteriore)

v.n. 2.90 mm

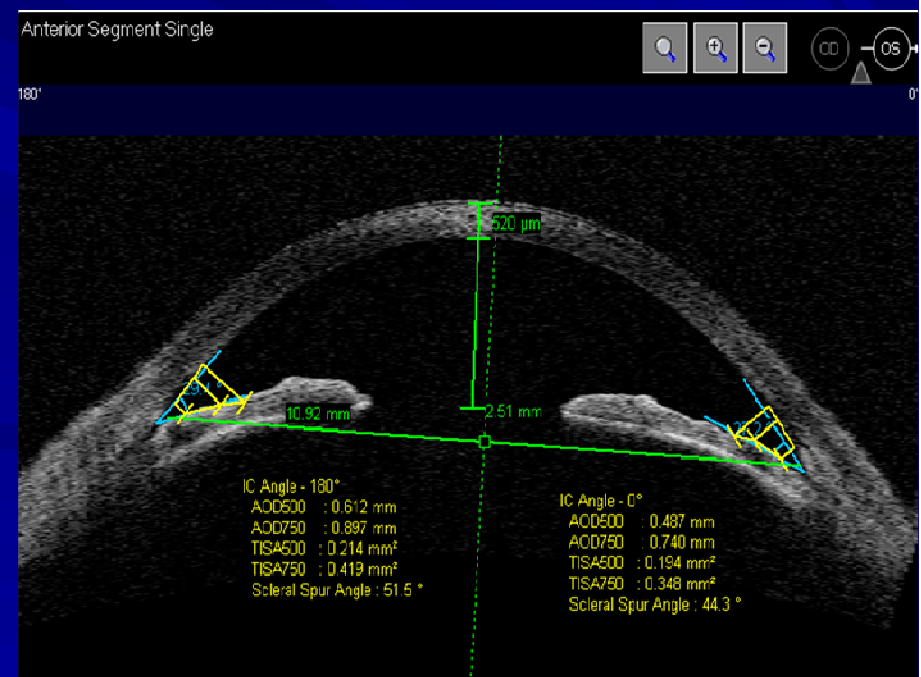
AAW Angle to angle width
(larghezza da angolo ad angolo)

v.n. 12,50

PD Pupil diameter (diametro pupilla)

IP Iris profile (profilo dell'iride)

IT Iris thickness (spessore dell'iride)



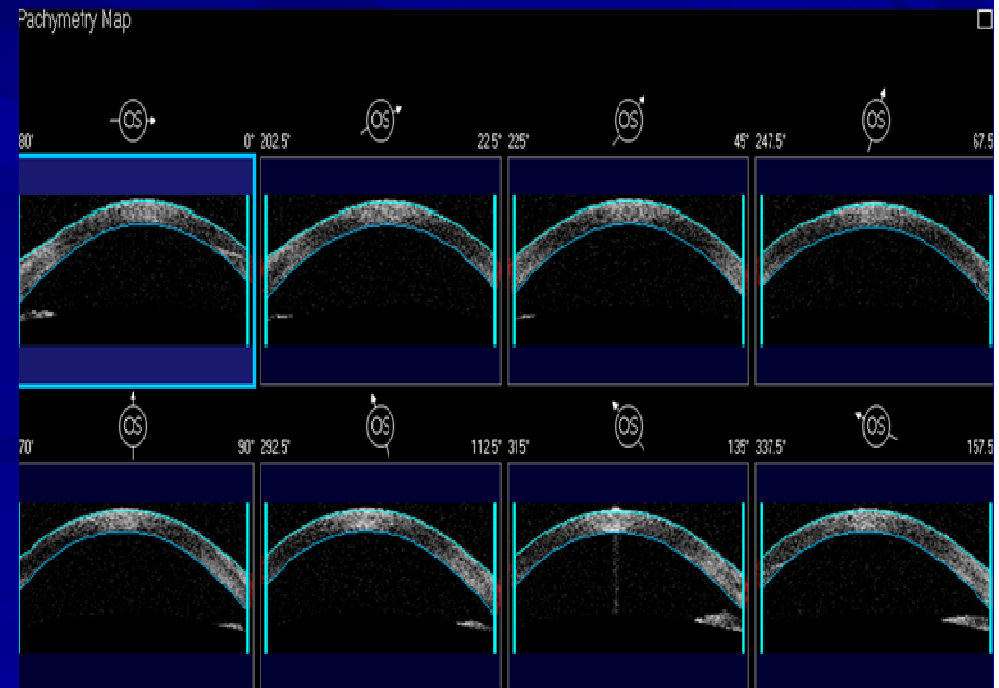
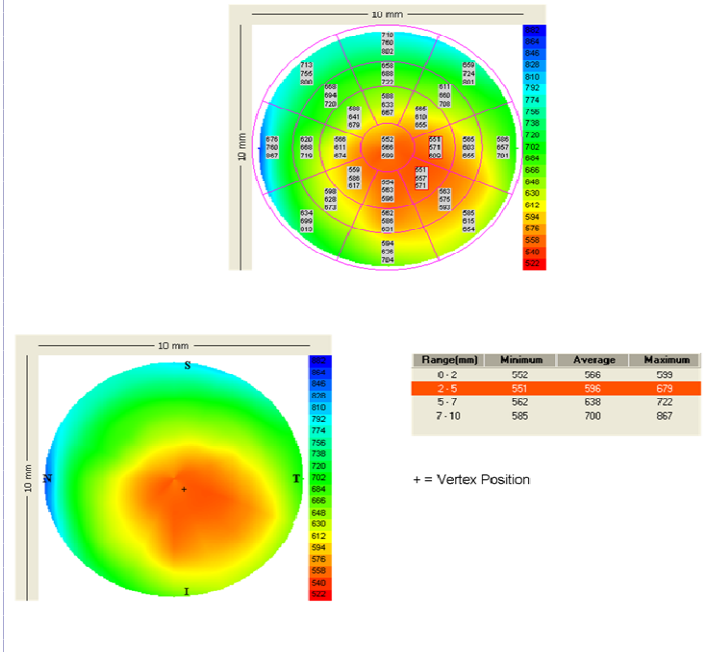
SCANSIONE A BASSA RISOLUZIONE

CT Corneal Thickness (spessore corneale)

IR Iris rotation (rotazione dell'iride)

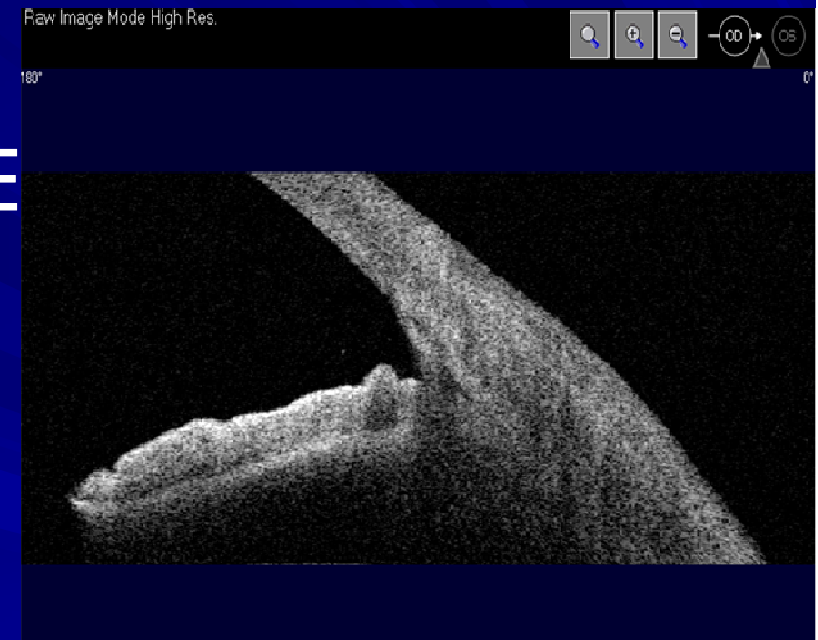
SS Scleral Spur (sperone sclerale)

Exam date: 3/25/2010 11:49 AM



SCANSIONE AD ALTA RISOLUZIONE

- VISUALIZZA IN MODO NITIDO E PRECISO LE STRUTTURE ANATOMICHE DELL'ANGOLO
- PERMETTE UNA CHIARA IDENTIFICAZIONE DELLO SPERONE SCLERALE



SCANSIONE AD ALTA RISOLUZIONE VISUALIZZA

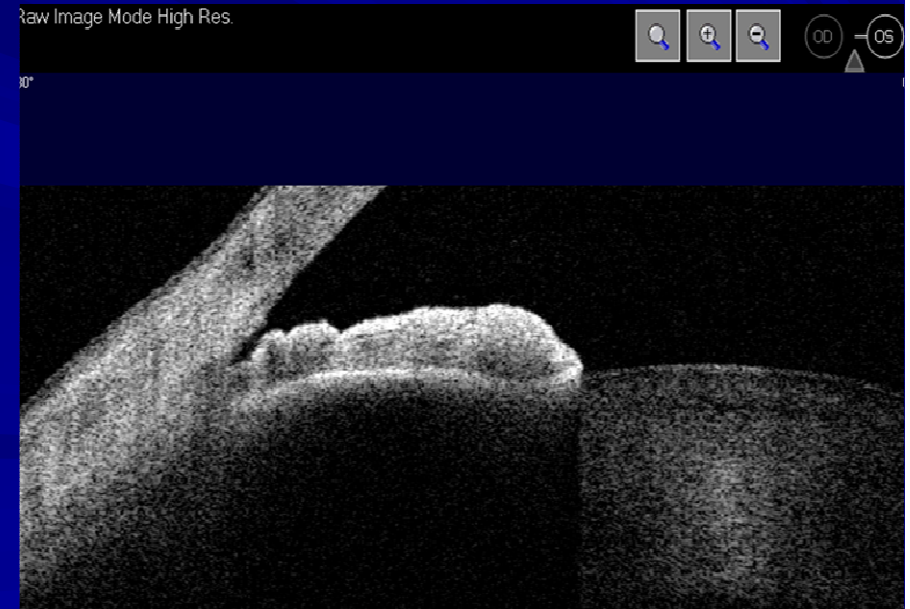
➤ **SPERONE SCLERALE** : situato tra il punto di intersezione tra la curvatura del margine interno della sclera e la curvatura dell'endotelio corneale

➤ **CORPO CILIARE**

➤ **SINECHIE**

PERIFERICHE

ANTERIORI



SCANSIONE AD ALTA RISOLUZIONE

AOD 500 nm Distanza di apertura dell'angolo a 500 nm dallo sperone sclerale v.n. 329 nm

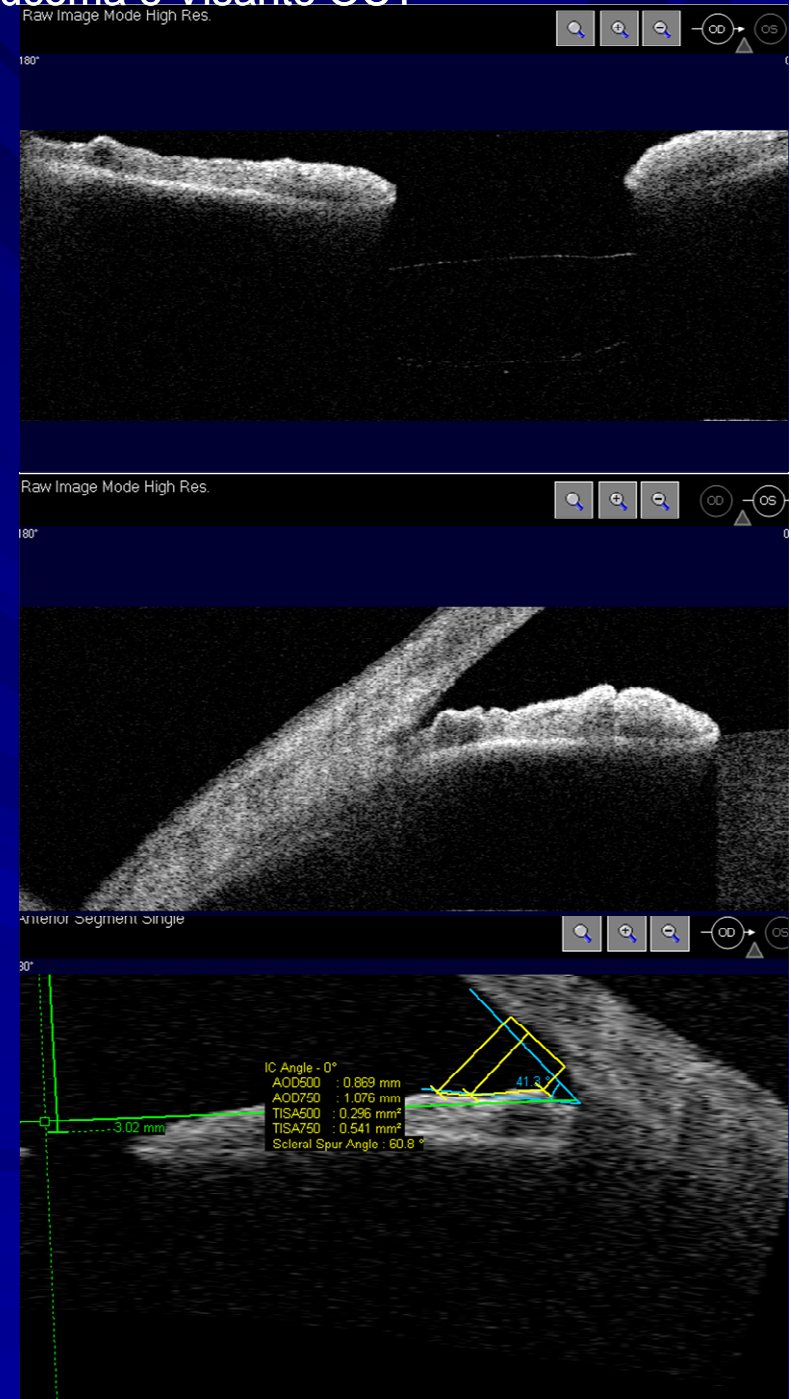
AOD 750nm Distanza di apertura dell'angolo a 750 nm dallo sperone sclerale(Radhakrishnan et al Arch Ophthalmol 2005 Aug)

TIA Trabecular Iris Angle v.n.28° (Angolo tra iride e reticolo trabecolare ,con apice nel recesso dell'angolo e con bracci collocati in un punto a 500 nm di distanza dallo sperone sclerale)

TISA Trabecular Iris Space area(Spazio delimitato superiormente dal reticolo trabecolare ,inferiormente dalla superficie dell'iride,posteriormente dallo sperone sclerale e anteriormente dalla linea tracciata da AOD 500)

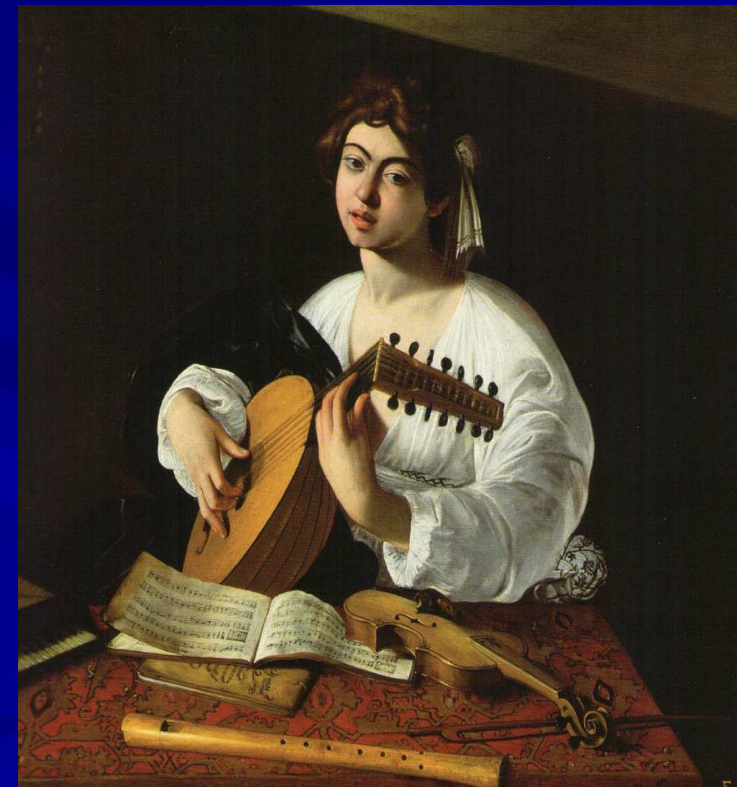
TICL Trabecular Iris Contact Length

(lunghezza di contatto tra iride e reticolo trabecolare) a partire dallo sperone sclerale



Fattori che influenzano la misurazione

- **LUCE** : le condizioni di illuminazione devono essere uniformi nei diversi esami (è bene eseguire tutti gli esami Visante OCT a luci spente)
- **CORREZIONE REFRATTIVA ED ACCOMODAZIONE** : l'accomodazione può indurre il restringimento pupillare, la concavità dell'iride e una lieve diminuzione del valore ACD



ANGOLI STRETTI E CHIUSI

- $ACD < 2.5 \text{ mm}$
- $AOD500 < 210 \text{ nm}$
- $TIA < 18$



PZ con Glaucoma acuto

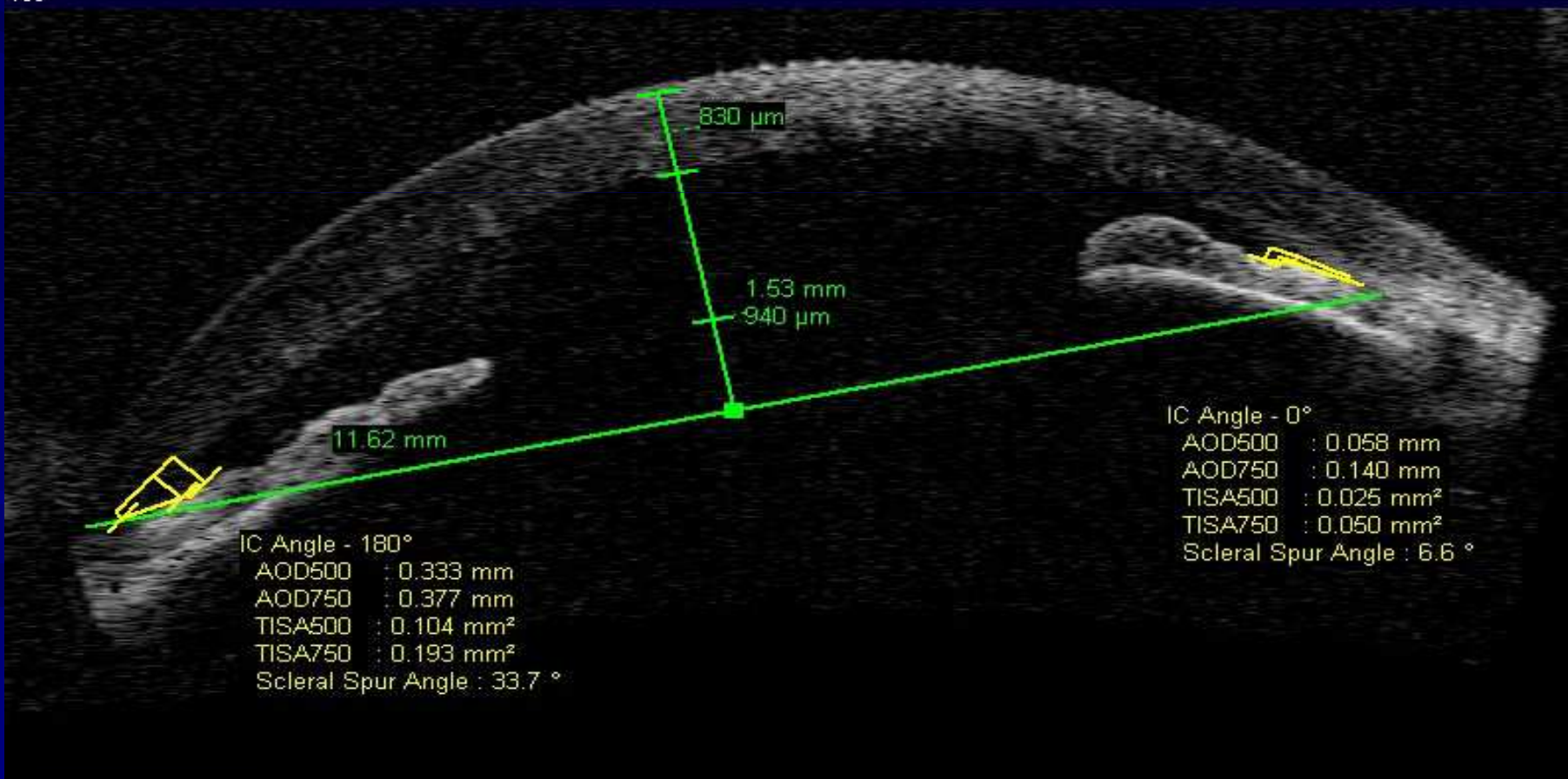
PRE-INTERVENTO Blocco pupillare

SW Version: 2.0.1.88 Patient ID: Gender: Male Age: 73

Anterior Segment Single



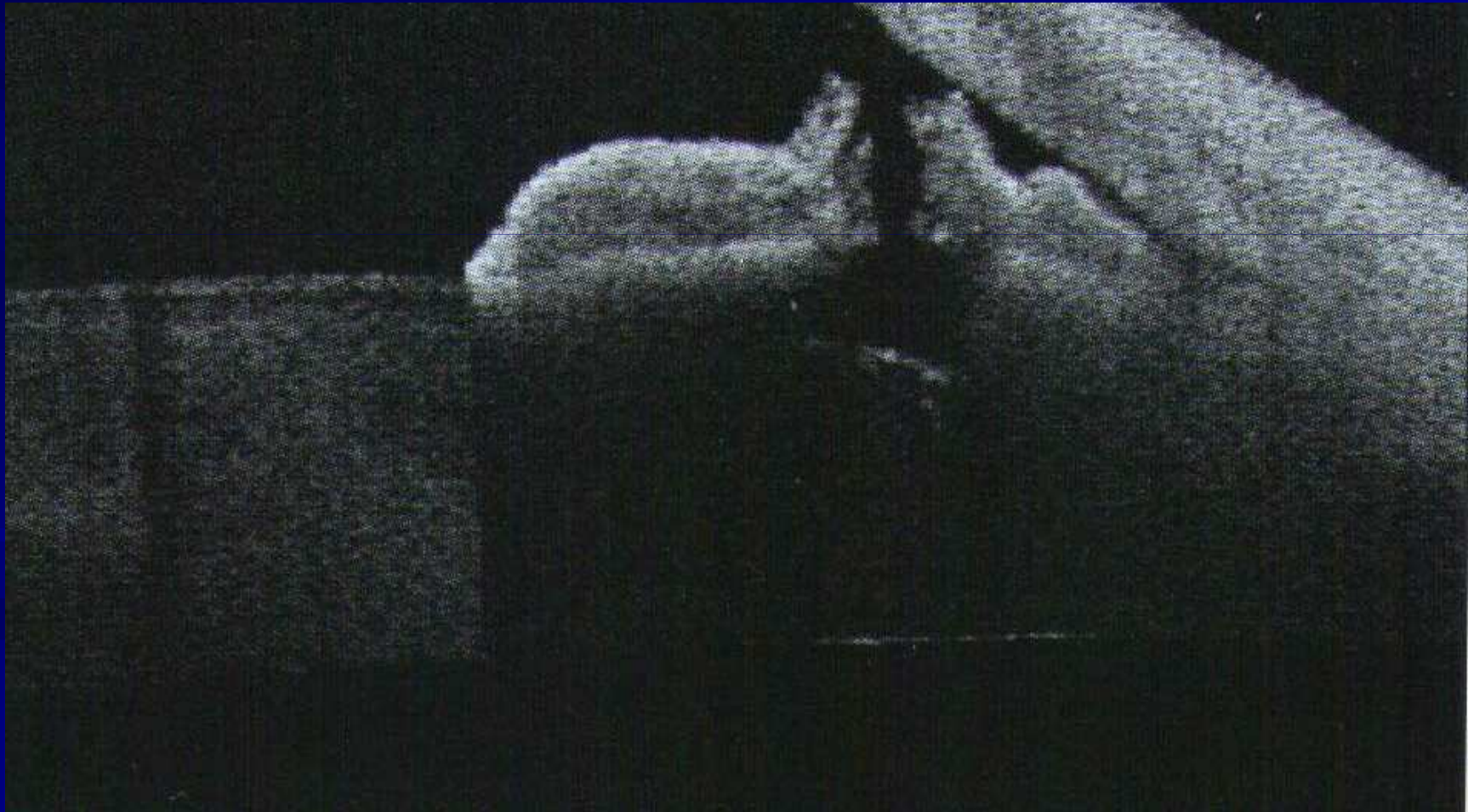
180°



XXXV CONGRESSO SOSI PALERMO : Glaucoma e Visante OCT

GLAUCOMA E VISANTE OCT

Iridotomia periferica post-yag-laser

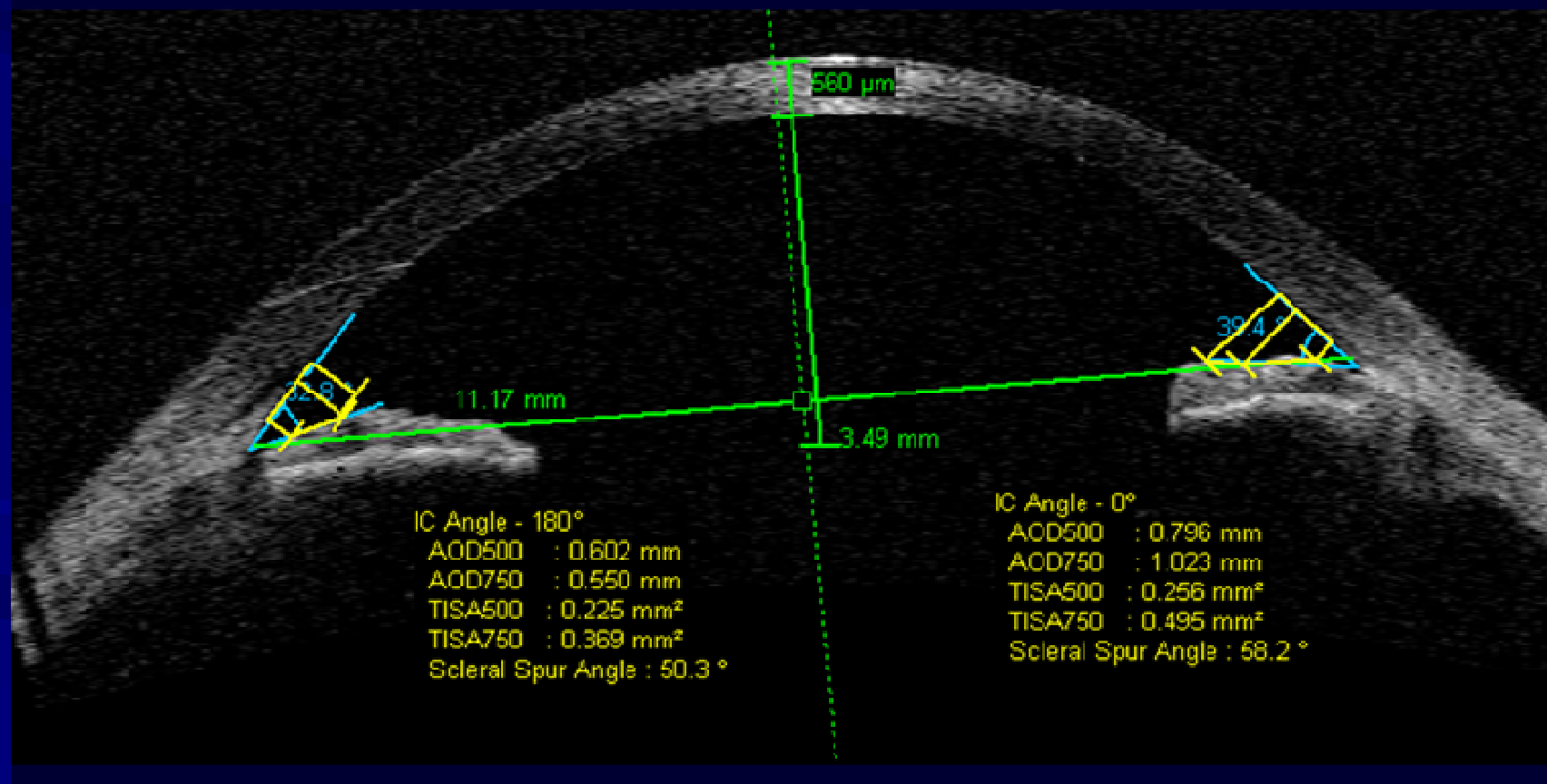


PZ con Glaucoma acuto POST-INTERVENTO

Anterior Segment Single

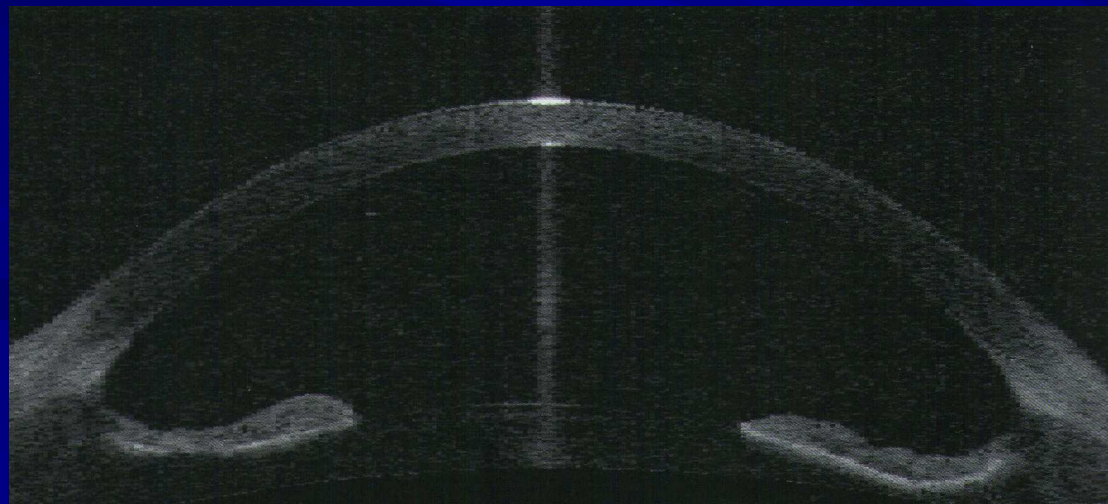


80°



SINDROME DA DISPERSIONE DI PIGMENTO

Ben visibile il profilo concavo dell'iride nella scansione a bassa risoluzione della camera anteriore



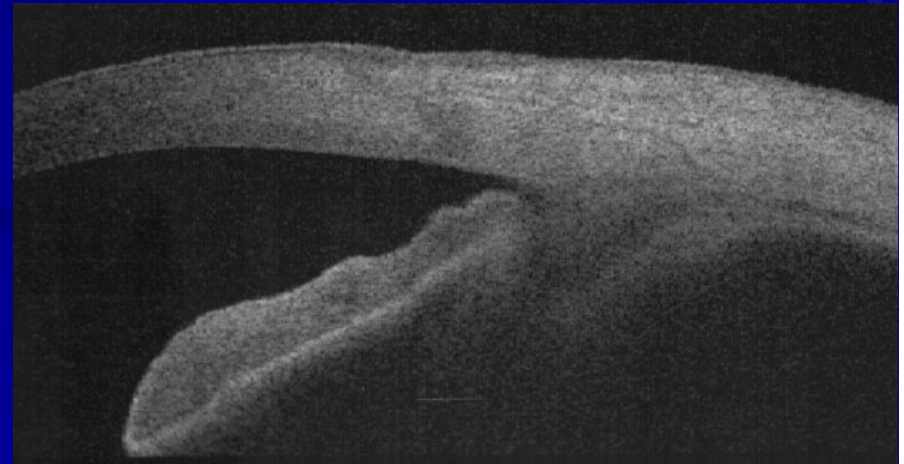
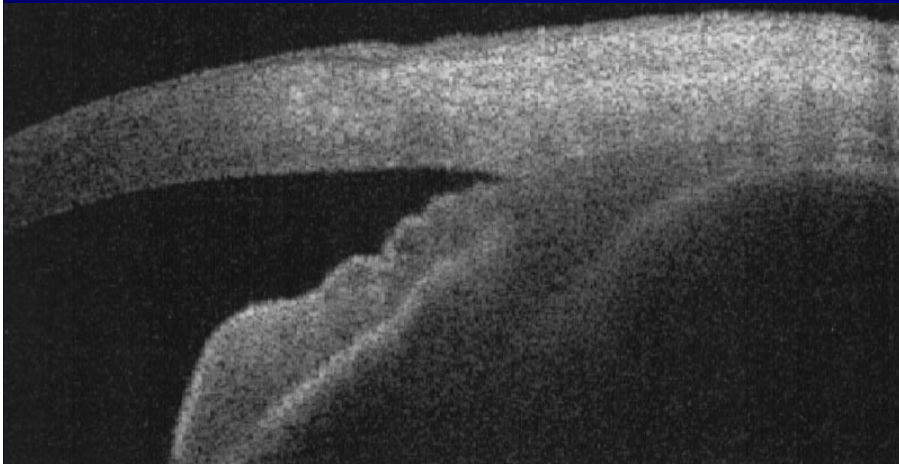
SINDROME DELL'IRIDE A PLATEAU

PRESENZA DI ANGOLO STRETTO PER
ANTERIORIZZAZIONE DEL CORPO CILIARE
SOTTO L'IRIDE PERIFERICA PROVOCANDO UNA
FORTE ADERENZA DELL'IRIDE ALLA RETE
TRABECOLARE

L'iridoplastica provoca l'assottigliamento dello stroma dell'iride ,la perdita di cripte nell'iride e modifiche nella sua lunghezza e nel diametro pupillare.

Pre-trabeculoplastica

Post-trabeculoplastica



XXXV CONGRESSO SOSI PALERMO : Glaucoma e Visante OCT

GLAUCOMA E VISANTE OCT

Bozza filtrante in trabeculectomia



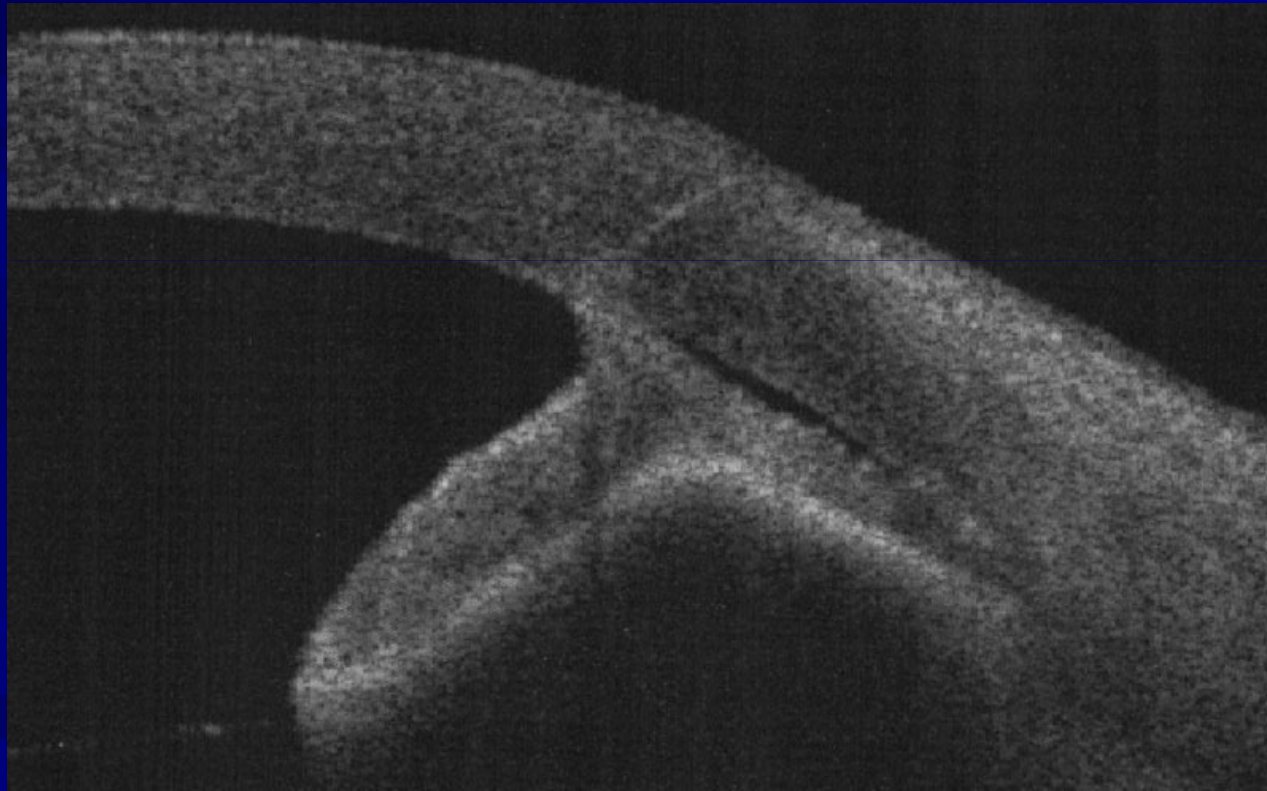
XXXV CONGRESSO SOSI PALERMO : Glaucoma e Visante OCT

SUB-LUSSAZIONE DEL CRISTALLINO



XXXV CONGRESSO SOSI PALERMO : Glaucoma e Visante OCT

Sinechia anteriore periferica



CHIRURGIA DI FILTRAZIONE NON PENETRANTE

Le scansioni pre-operatorie effettuate con Visante OCT sono utili per assicurare che venga rispettata la corretta profondità di incisione e ci permette di misurare lo spessore sclerale



CONCLUSIONI

VISANTE OCT non si sostituisce alla tonometria ,all'esame oftalmoscopico della papilla ,alla perimetria computerizzata , alla pachimetria,all'HRTed alla gonioscopia nella diagnosi ,nella stadiazione e gestione clinica dei pazienti affetti da glaucoma ma è una tecnica di imaging non invasiva che fornisce delle informazioni integrative a completamento e conferma dell'esame gonioscopico tradizionale.

GRAZIE