

Ruolo e utilità pratica
della diagnostica Eco-
Color-Doppler dei TSA
nel paziente diabetico

**Corso Teorico Pratico di
Diagnostica Vascolare nel
Paziente Diabetico
Carbonia 4-18 ottobre 2014**



Unità .O.S di Diabetologia Distretto di Carbonia
Dr Luigi Vincis

COME RICORDAI NEL PRECEDENTE INCONTRO

**IL NOSTRO RUOLO DEVE RIMANERE SEMPRE QUELLO
DEL DIABETOLOGO**

**DOBBIAMO SEMPRE SVOLGERE CON
ATTENZIONE IL RUOLO DEL
DIABETOLOGO CHE E UN
RUOLO
CENTRALE e FONDAMENTALE**

E' stato sottolineato che

Nel trattamento terapeutico delle vasculopatie occlusive del paziente diabetico , sia esso chirurgico o farmacologico o associato

DOBBIAMO

Intervenire in modo convincente sulle
modifiche dello stile di vita

1. Dieta
2. Controllo del peso corporeo
3. Esercizio fisico
4. Astensione dal fumo di sigaretta

Controllo glicemico

1. L'emoglobina glicosilata (HbA1C) deve essere mantenuta $<7\%$
2. Obiettivo di mantenere HbA1C $< 6,2 \%$ se questo non causa ipoglicemia

Controllo dell'ipertensione

Controllo dell'assetto lipidico

*TUTTI FATTORI DI RISCHIO
DETERMINANTI PER*
LA PERDITA DELLA
OMEOSTASI ENDOTELIALE

Sabato 4 ottobre abbiamo anche detto che il nostro è un RUOLO DIFFICILE

Per il grande numero di pazienti che dobbiamo valutare
Per l'utenza che aumenta e il personale dedicato che diminuisce
Per le nuove incombenze di carattere non strettamente sanitario che
oggi ci competono.

Sempre nell'incontro del 4 ottobre affermai , con convinzione, che la diagnostica vascolare nel paziente diabetico NON è SOLO STRUMENTALE.

Ciò era verissimo nel caso delle arteriopatie occlusive degli arti inferiori perché :

- L'anamnesi accurata
- esame obiettivo locale preciso e completo

ci permettevano di valutare entità e localizzazione del probabile freno vascolare arterioso ma anche di inquadrare il paziente in una tabella di gravità . (Tabella di Leriche Fontaine)

Possiamo dire la stessa cosa per l'aterosclerosi dei grossi vasi dei TSA ??

Prima di avventurarci nel mondo dell'eco-color doppler, confermando le basilari indicazioni pratiche, per una possibile lettura delle immagini ecografiche, che vi indicai nel precedente incontro,

è necessario un piccolo ripasso sulla patogenesi della placca ATS e, se mi è concesso, di individuare una peculiarità patogenetica legata alla condizione di iperglicemia cronica, capace di amplificare il danno vascolare.

Patogenesi della placca

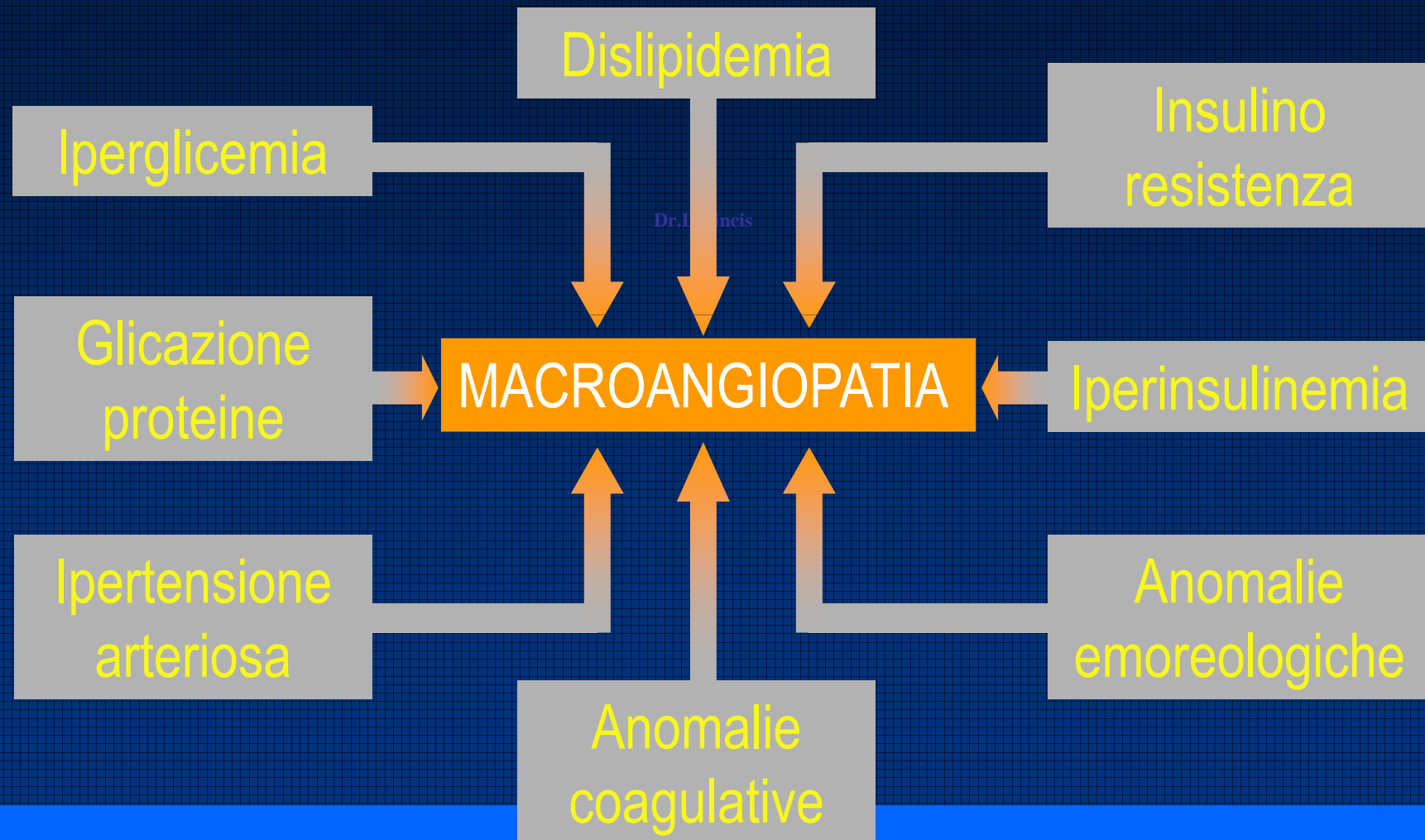
Gli eventi iniziali nella formazione dell'aterosclerosi (aterogenesi) vanno identificati nel danno dell'endotelio (**disfunzione endoteliale**) e nell'accumulo e successiva modificazione (aggregazione, ossidazione e/o glicosilazione) delle lipoproteine a bassa densità (LDL) nell'intima delle arterie.

La disfunzione/attivazione endoteliale, ad opera dei fattori di rischio cardiovascolare, è seguita dall'adesione e migrazione di monociti e linfociti T nel contesto intimale .

Che ruolo ha l'iperglicemia, accanto all'ipertensione, al tabagismo alla dislipidemia ecc. , nel concorrere alla perdita dell'omeostasi endoteliale ?

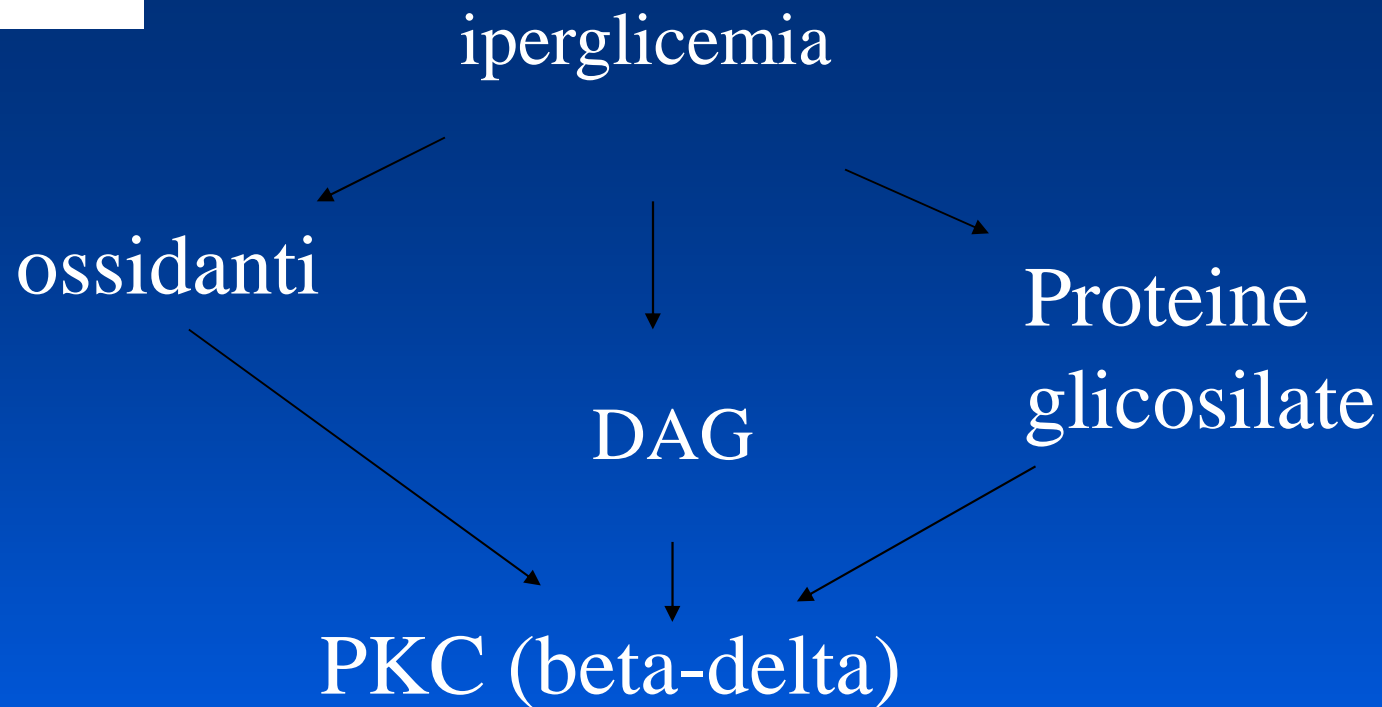
Valutiamo la patogenesi della placca dal punto di vista diabetologico per giustificare l'epiteto di amplificatore di rischio che il diabete si è meritato.

FATTORI CHE CONCORRONO ALLA PATOGENESI DELLA MACROANGIOPATIA DIABETICA



Uno dei maggiori progressi nello studio della vasculopatia diabetica e' la comprensione delle modificazioni della omeostasi endoteliale indotte dalla iperglicemia cronica

• Uno dei punti piu' studiati e ' l'attivazione dell'asse Diacil Glicerolo (DAG)-Protein-Chinasi-C (PKC)

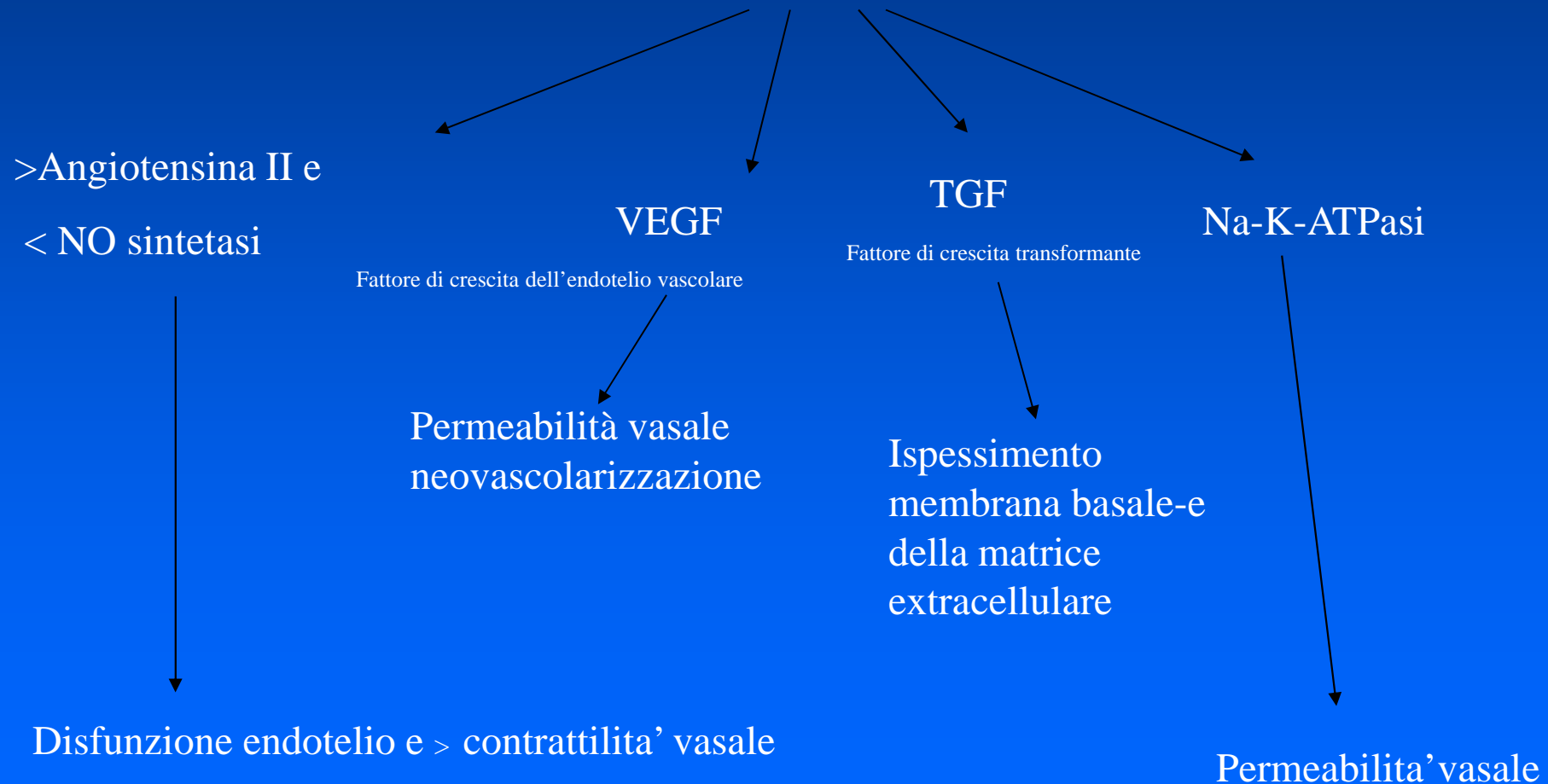


DAG= Diacil glicerolo



e il **diacilglicerolo (DAG)** come lipide di membrana invia segnali che attivano processi di attivazione enzimatica citoplasmatici che possono portare a risposte di tipo mitogenico, differenziativo, apoptotico, ecc.

Attivazione delle PKC



VEGF (Vascular endothelial growth factor) Un fattore di crescita dell'endotelio vascolare ; crescita disomogenea .

TGF (Transforming growth factor) Un fattore di crescita trasformatore prodotto dai macrofagi e secreto poi nell'interstizio con > della matrice extracellulare

E' bene ricordare che con la perdita della omeostasi endoteliale si ha una forte riduzione di sintesi di NO ; tale riduzione a sua volta determina una forte chemiotassi positiva per i macrofagi che con la loro azione lisosomiale concorrono alla alterazione strutturale dell'endotelio

Riprendiamo il discorso diagnostico vascolare

L'esecuzione dell'esame eco-color-doppler carotideo ci deve permettere di :

- 1) **esplorare i vasi carotidei**
- 2) **misurare lo spessore IM e verificare la presenza di placche ATS.**
- 3) **valutare le caratteristiche delle placche , soprattutto la loro potenzialità emboligena**

Per l'esecuzione dell'esame :

- Useremo una sonda lineare ad alta risoluzione con trasduttore 7 MHz
- Il paziente verrà posizionato in decubito supino con la testa ruotata in senso controlaterale .
- Partendo dalla clavicola si procede in senso craniale visualizzando la ACC e successivamente il bulbo la ACI e la ACE.
- Si valutano le sezioni longitudinali e se utili quelle trasversali
- Si misura l'IMT
- Si Valutano e misurano le eventuali placche ATS

E' possibile valutare l'IMT in almeno 2 segmenti carotidei :

- 1) A 1 cm dalla biforcazione carotidea
- 2) Nel tratto prossimale della CI

Rilevanza clinica

La misurazione dello spessore intimo mediale carotideo è un test non invasivo di comprovata affidabilità come marker di aterosclerosi.

Sono sempre più numerose le evidenze scientifiche che dimostrano l'esistenza di una correlazione tra ispessimento medio-intimale carotideo , fattori di rischio cardiovascolari e sviluppo di danno d'organo legato a all'aterosclerosi .

E' bene ricordare , però , che attualmente le limitazioni legate al processo di standardizzazione del protocollo di misurazione e le difficoltà nei programmi di controllo di qualità degli operatori non permettono ancora di considerare la misurazione dell'IMT come sicuro fattore predittivo di coronaropatia e di eventi cerebro-vascolari

- **Placca = $IMT > 1.3-1.5$ mm**
- **Ispessimento dell'intima = $IMT > 1$ mm**
- **Normale $IMT = 0.5 - 1$ mm**

- 1) La placca deve essere esaminata con diverse proiezioni per ottenere una descrizione della sua morfologia il più dettagliata possibile.**
- 2) Una classificazione in sottogruppi è indispensabile per valutare la progressione e regressione della patologia, la risposta alla terapia, il rischio di stroke.**

Classificazione rispetto al tessuto circostante.

Anecogena

Ipoecogena (ecolucente)

Isoecogena

Iperecogena

Determinante cono d'ombra=calcifica

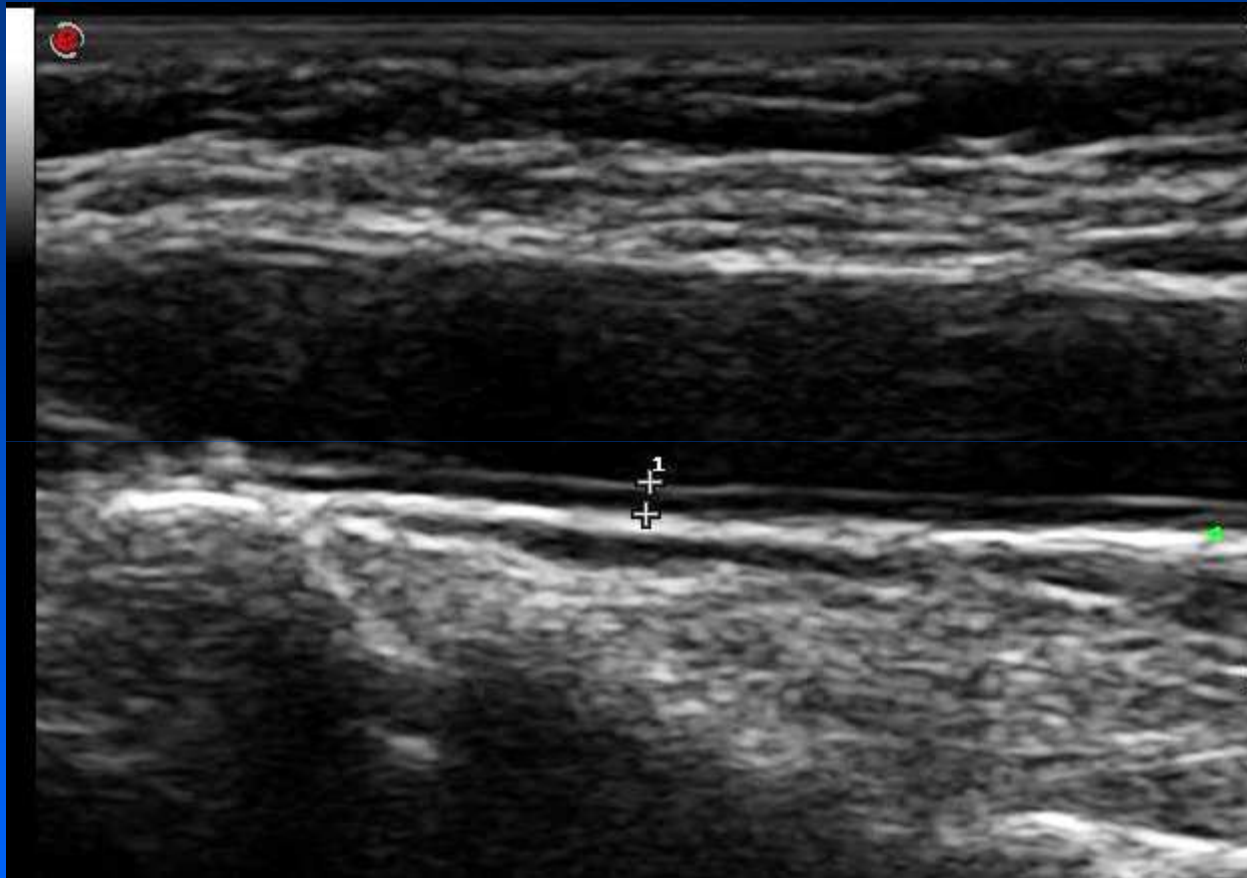
L'Ecogenicità della placca

Varia, quindi, dall'assenza di eco alla massima brillantezza, con tutte le possibili gradazioni intermedie.

Le lesioni possono essere ecogenicamente omogenee o disomogenee (in genere più pericolose).

Placca stabile è la placca ecogena ed omogenea (placca caratterizzata da degenerazione fibrocalcifica)

Placca instabile è la placca disomogenea ipo o anecogena (placca caratterizzata da una ipercellularità infiammatoria linfocitaria e macrofagica. La placca instabile è potenzialmente emboligena proprio per il suo continuo rimaneggiamento strutturale.



1.2 mm IMT



ACC S

imt = 0,92

ESAME ↑
ESAME ↓

SCORRI ↑
SCORRI ↓

Dr.L.Vincis

DIABETOLOGIA SIRAI CARBONIA

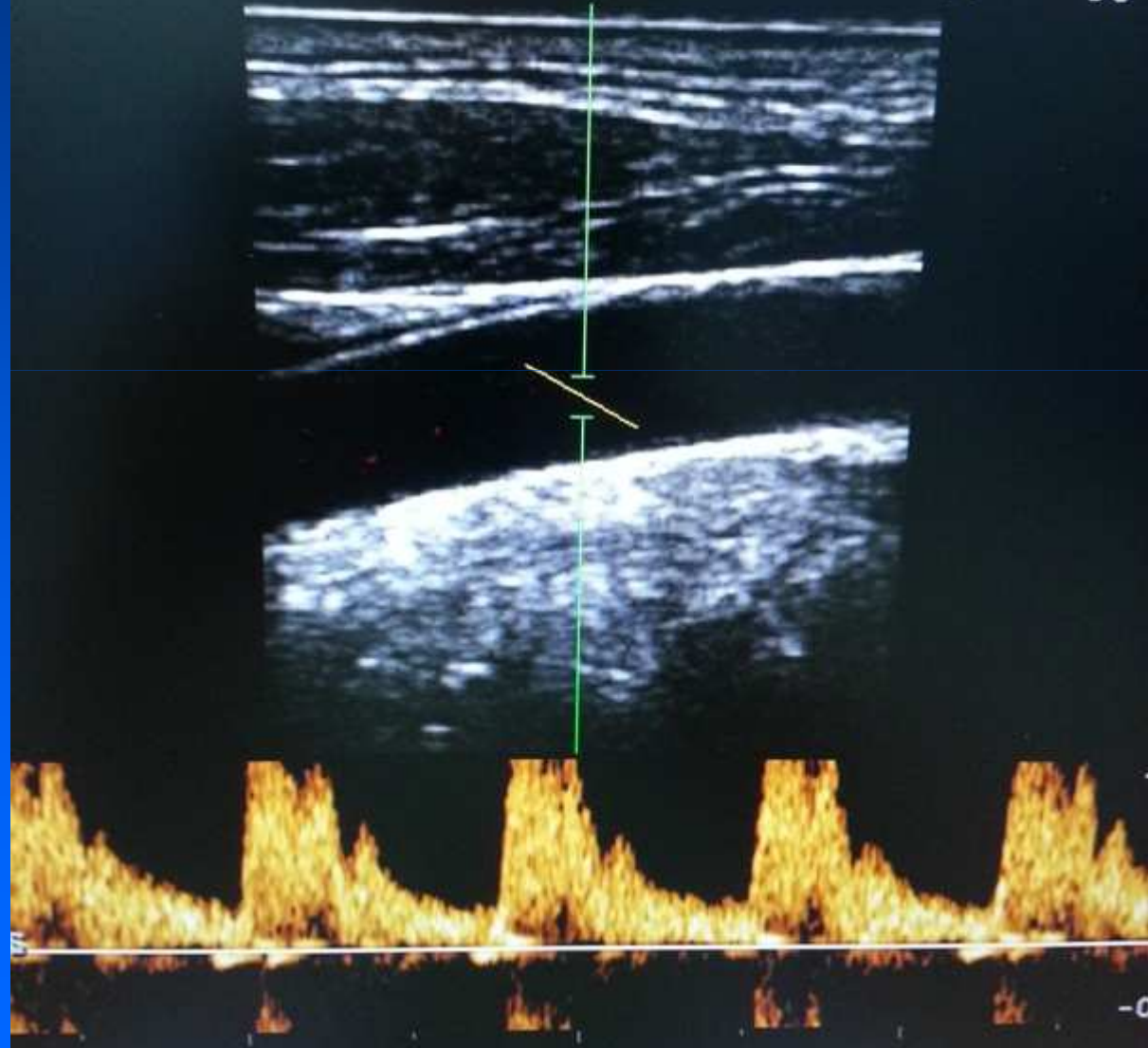
09 OTT 2014

07 AGO 20

G 52%
XV C
PRS 4
mm θ +60°

CFM F 3.3 MHz G 58% PW
PRF 2.8kHz
PRC 3-B-A PRS 4
FP M S |

F 5.0
PRF 2.1
PRC 4-1
PST 4
FP 50



TOLOGIA SIRAI CARBONIA

09 OTT 2014 1

28 AGO 201

76% CFM F 5.0 MHz G 76%
C PRF 3.3kHz
S 4 PRC 3-B-A PRS 4
FP M S I

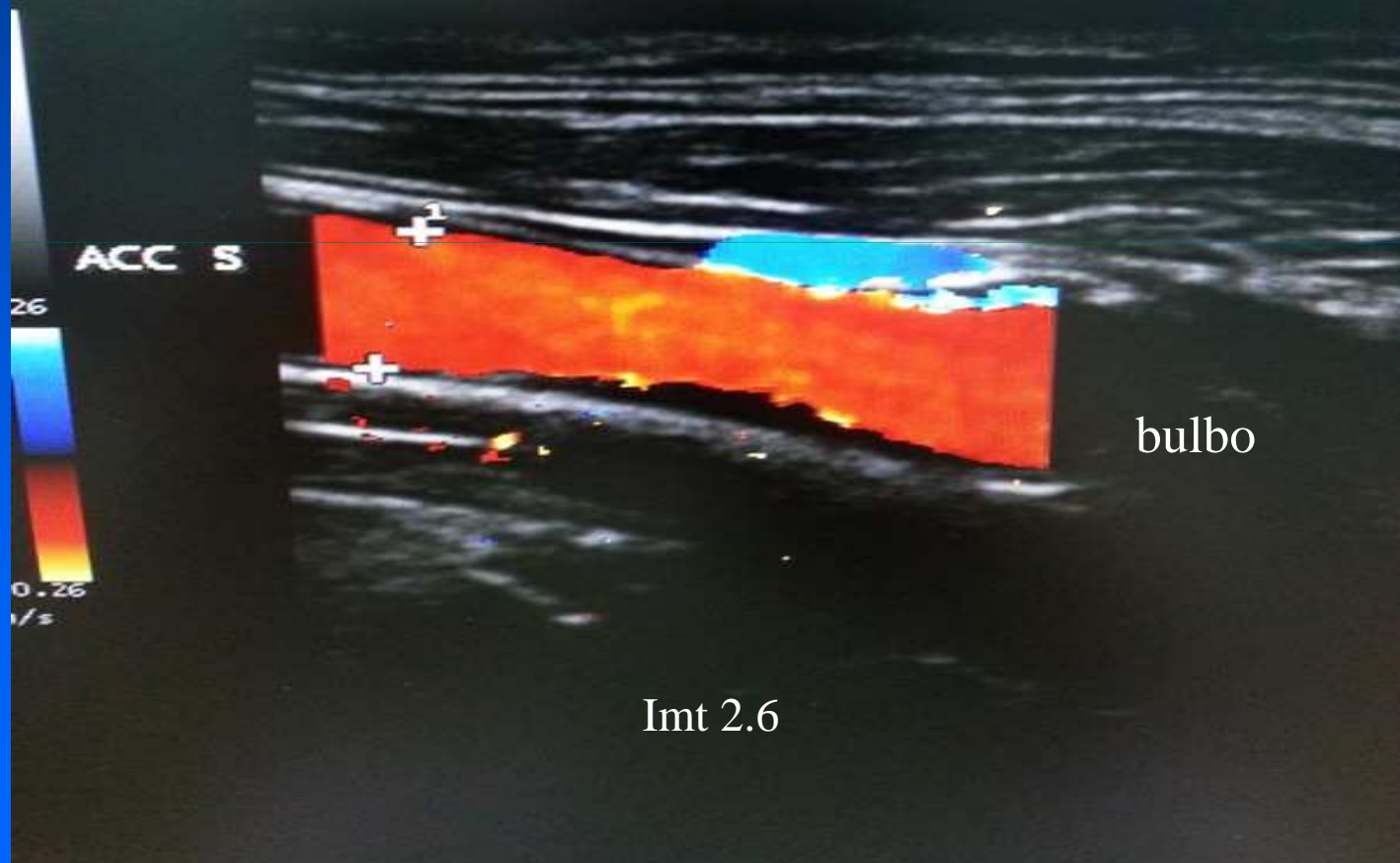


Imt = 1,2

Dr.L.Vincis

U.O. DIABETOLOGIA SIRAI CARBONIA

10 MHz G 46% CFM F 5.0 MHz G 76%
5 CM XV C PRF 3.3kHz
LO-3-A PRS 4 PRC 3-B-A PRS 4
4 FP M S I



09 OTT 2014

28 AGO 2014

G 76% CFM F 5.0 MHz G 76%
XV C PRF 3.3KHZ
PRS 4 PRC 3-B-A PRS 4
FP M S I



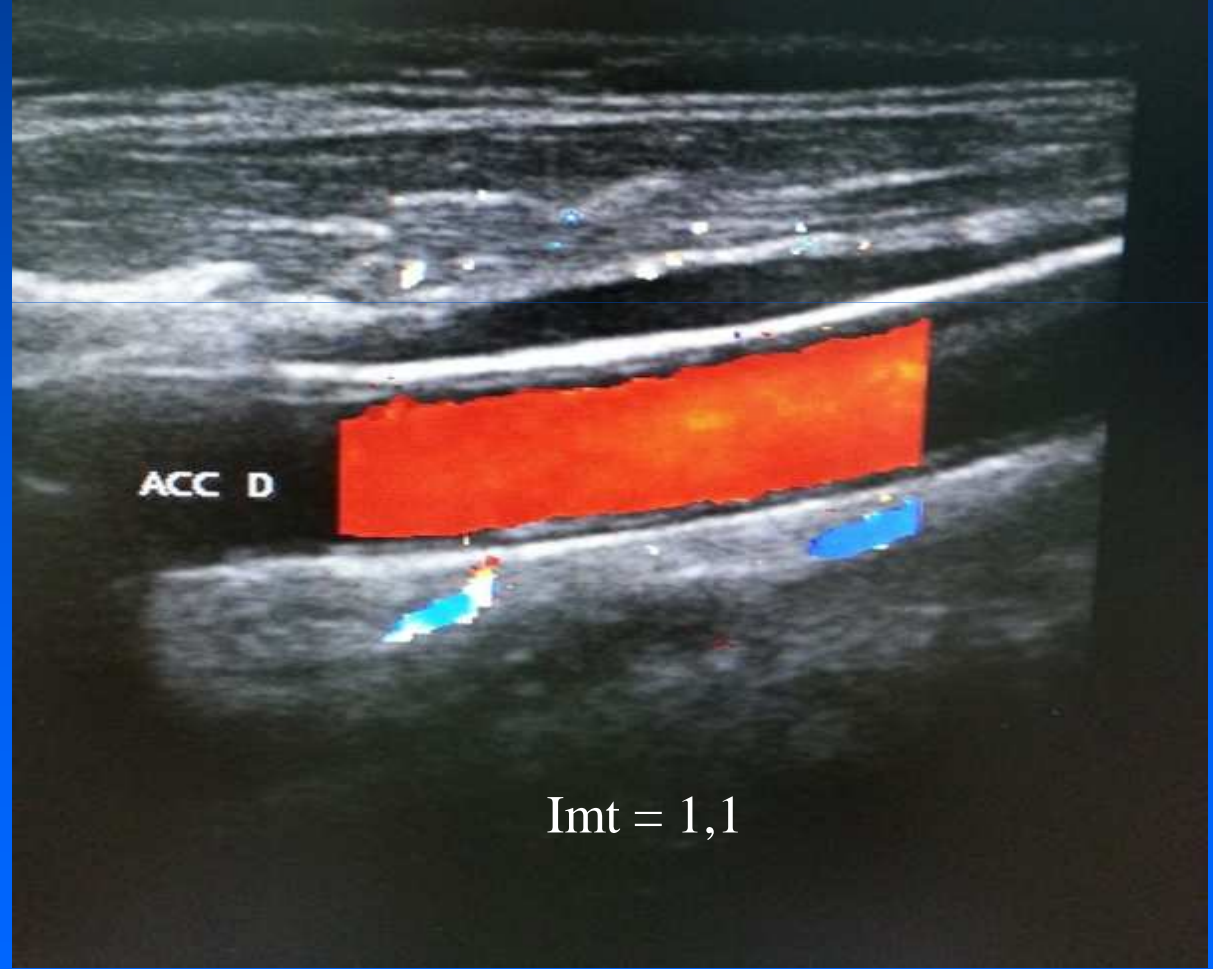
Int = 1.3

TOLOGIA SIRAI CARBONIA

09 OTT 2014 1

28 AGO 201

76% CFM F 5.0 MHz G 76%
C PRF 3.3kHz
S 4 PRC 3-B-A PRS 4
FP M S I



Imt = 1,1

DIABETOLOGIA SIRAI CARBONIA

09 OTT 2014

31 LUG 20

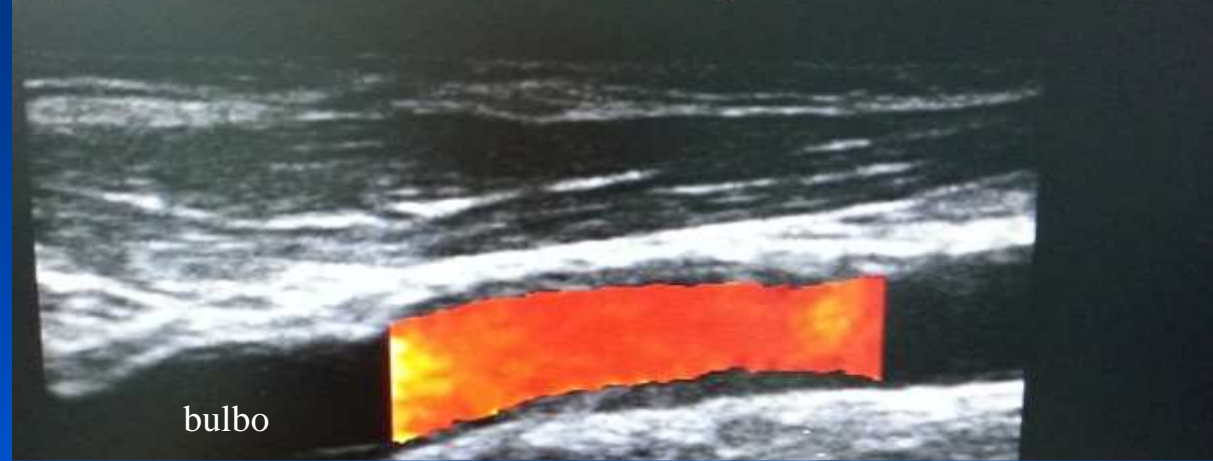
GA 52%
XV C
PRS 4





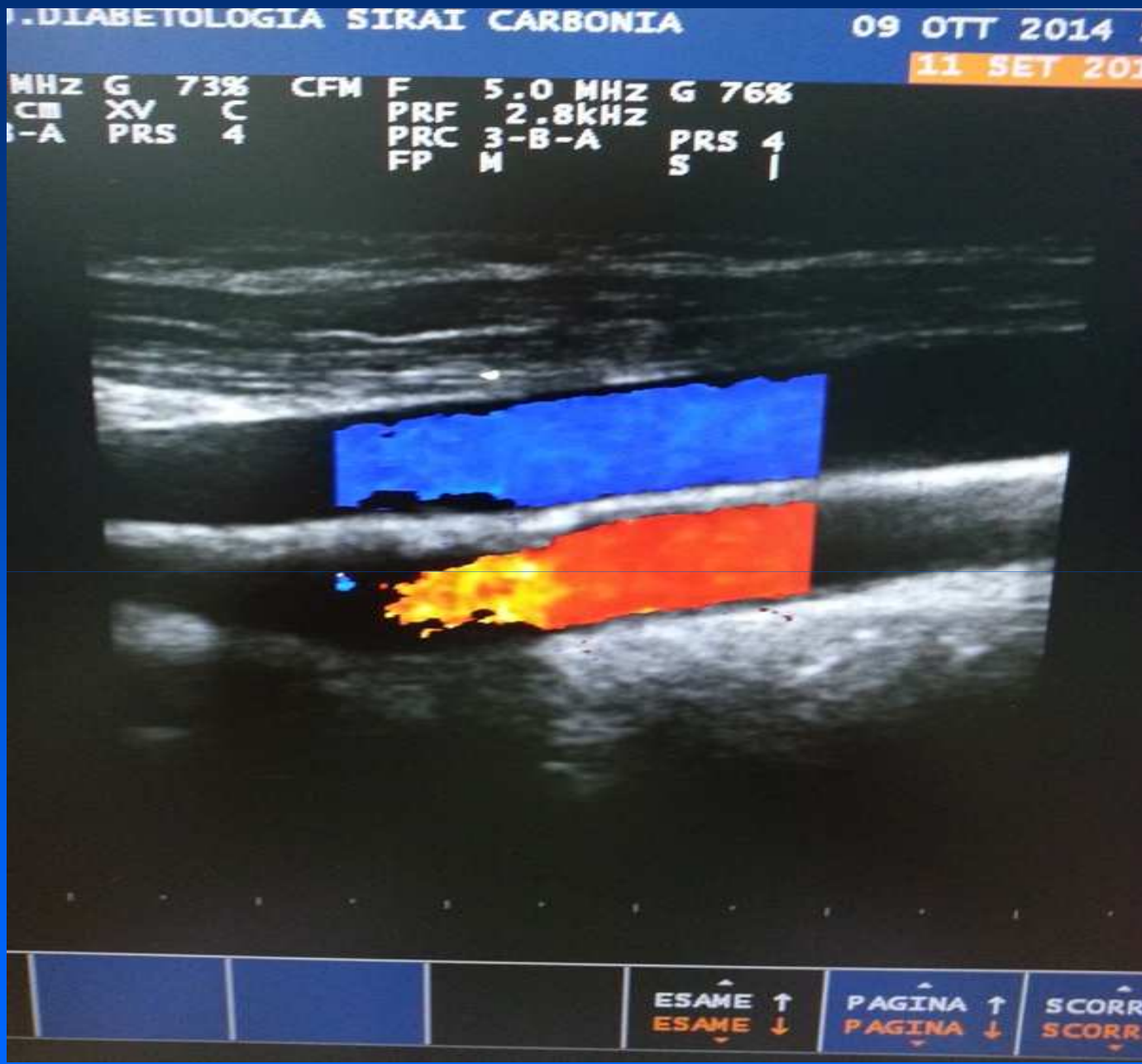


G 73% CFM F 5.0 MHz G 76%
XV C PRF 2.8kHz
PRS 4 PRC 3-B-A PRS 4
FP M S I



Imt = 1,6

			ESAME ↑ ESAME ↓	PAGINA ↑ PAGINA ↓	SCORRI ↑ SCORRI ↓
--	--	--	--------------------	----------------------	----------------------







Stenosi ACI sn > 60 %

Dr.L.Vincis



Placca stenosante ACI dx distale



Placca irregolare iperecogena prebulbare dx



D.DIABETOLOGIA SIRAI CARBONIA

09 OTT 2014 1

25 SET 201

MHz G 52%
CM XV C
3-B PRS 4

GIUGULARE V

ACC S

ESAME ↑
ESAME ↓

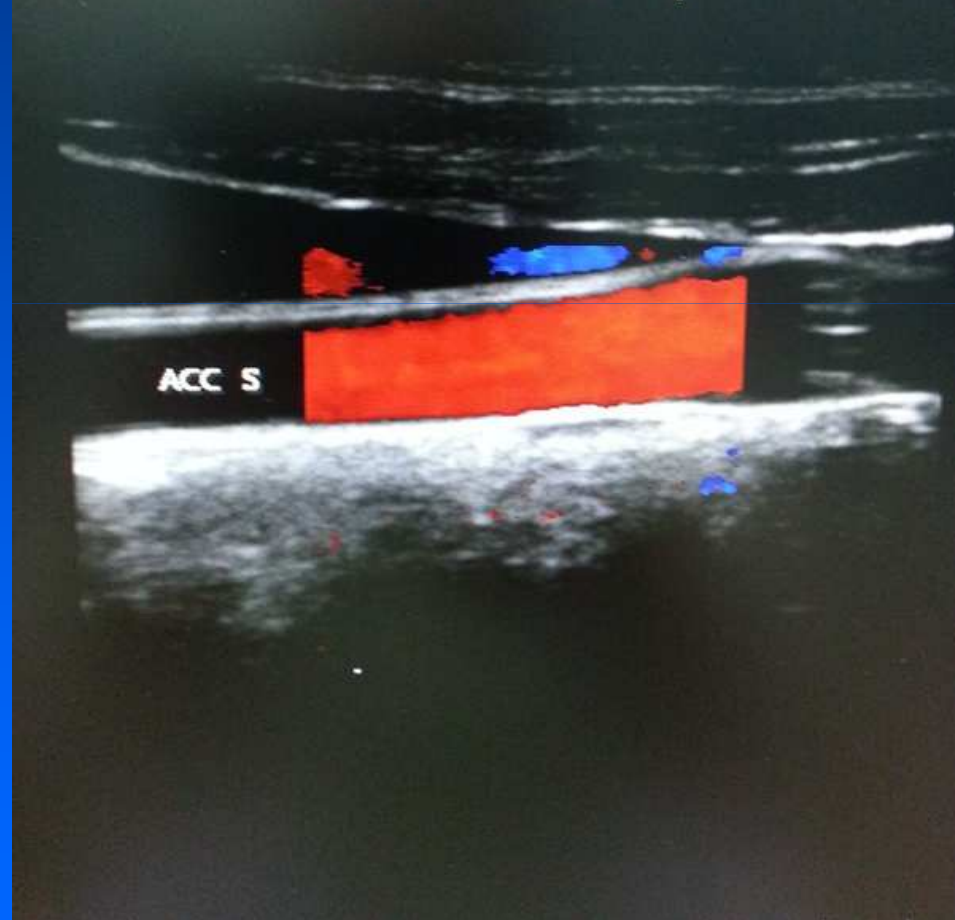
SCOR
SCOR

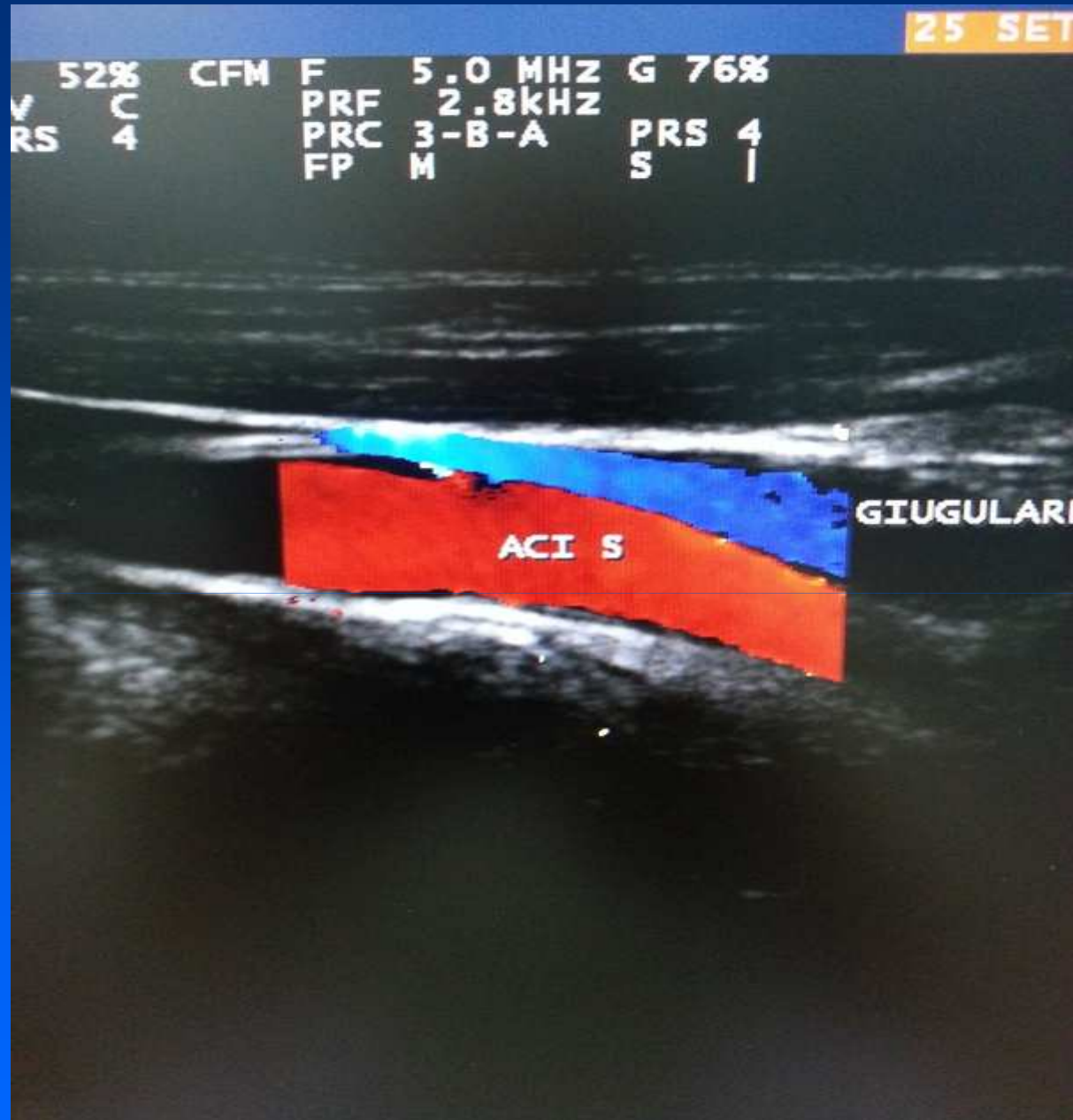
DIABETOLOGIA SIRAI CARBONIA

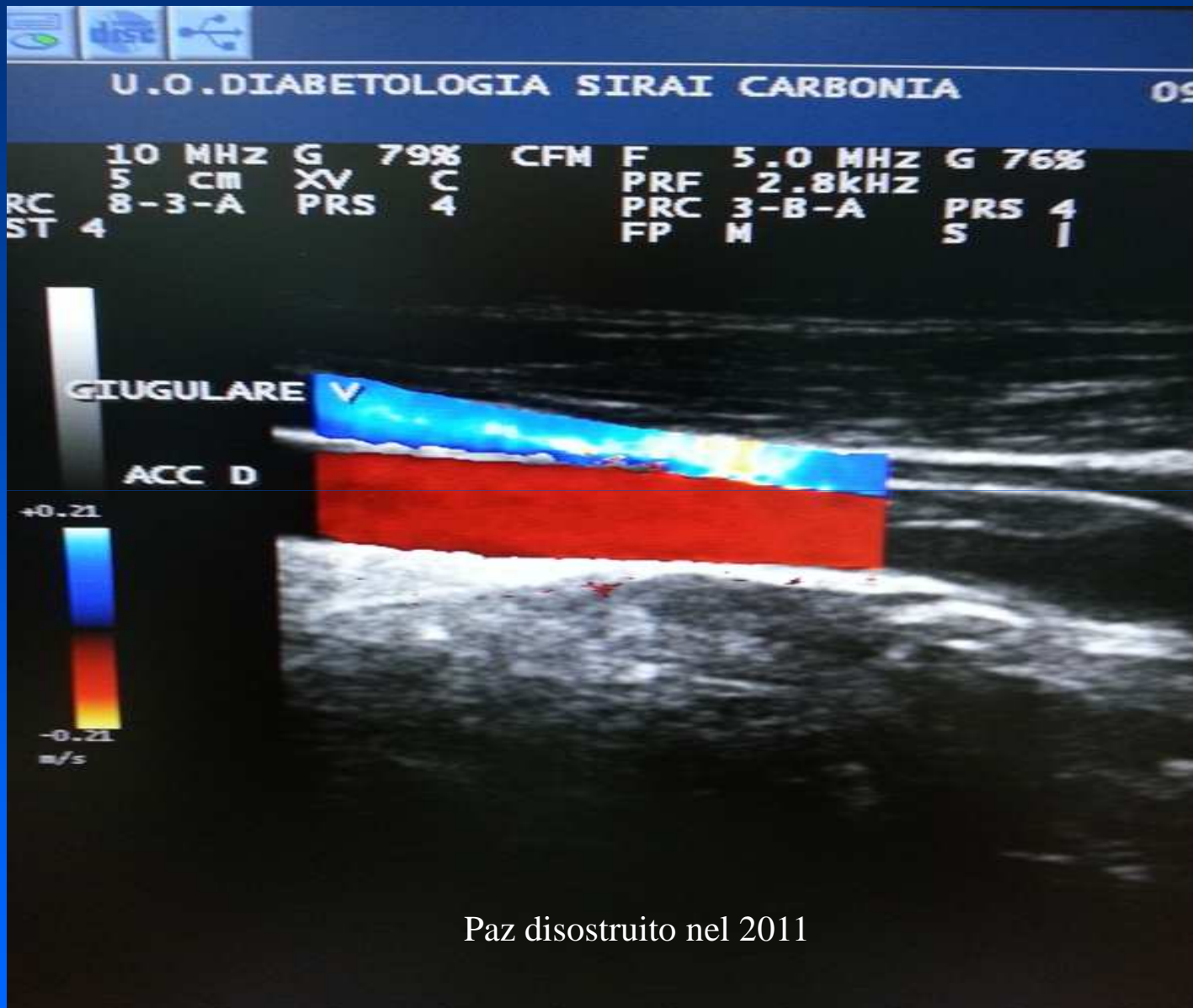
09 OTT 2014

25 SET 2

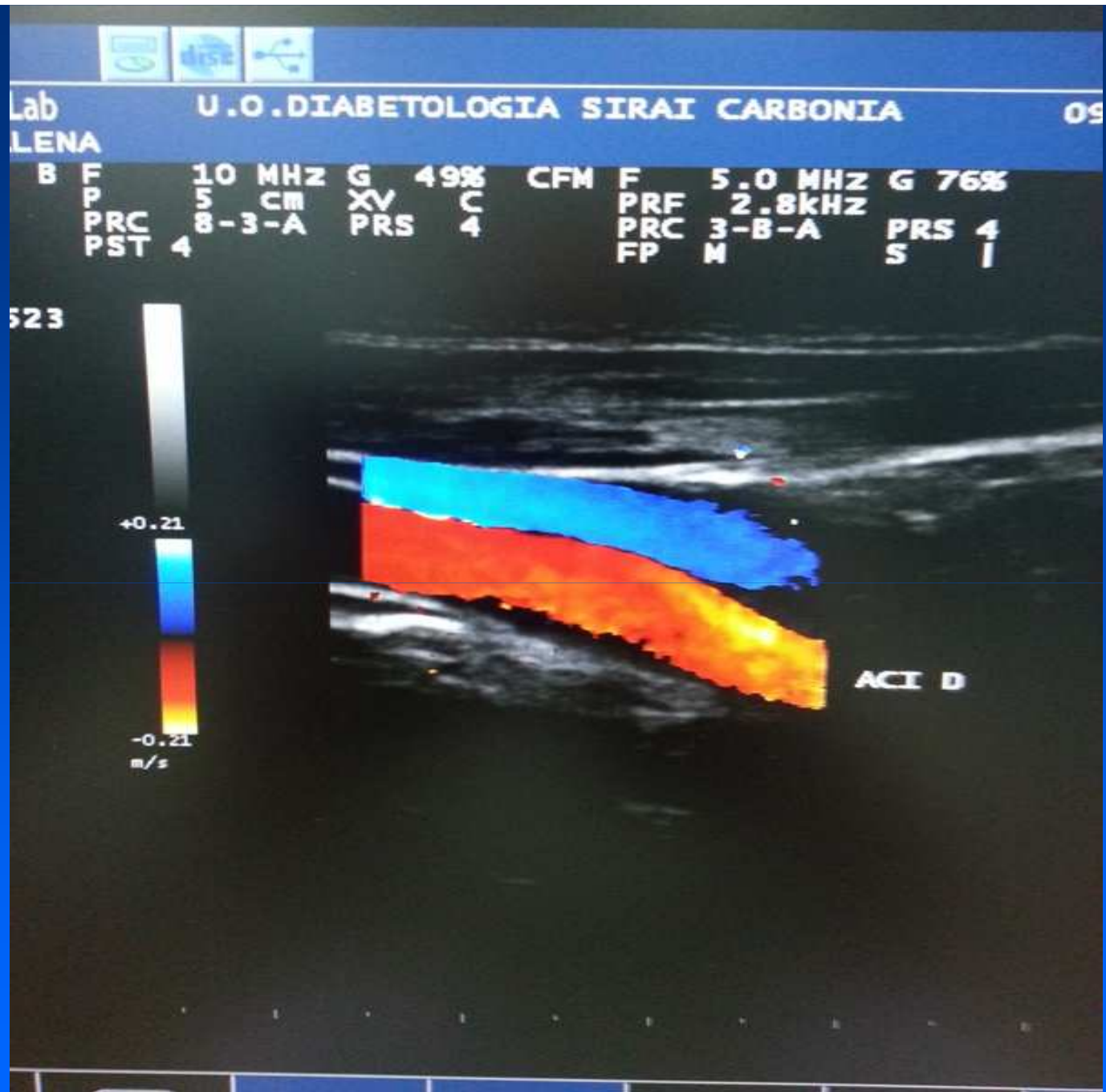
HZ G 52% CFM F 5.0 MHz G 76%
M XV C PRF 2.8kHz
A PRS 4 PRC 3-B-A PRS 4
FP M S I

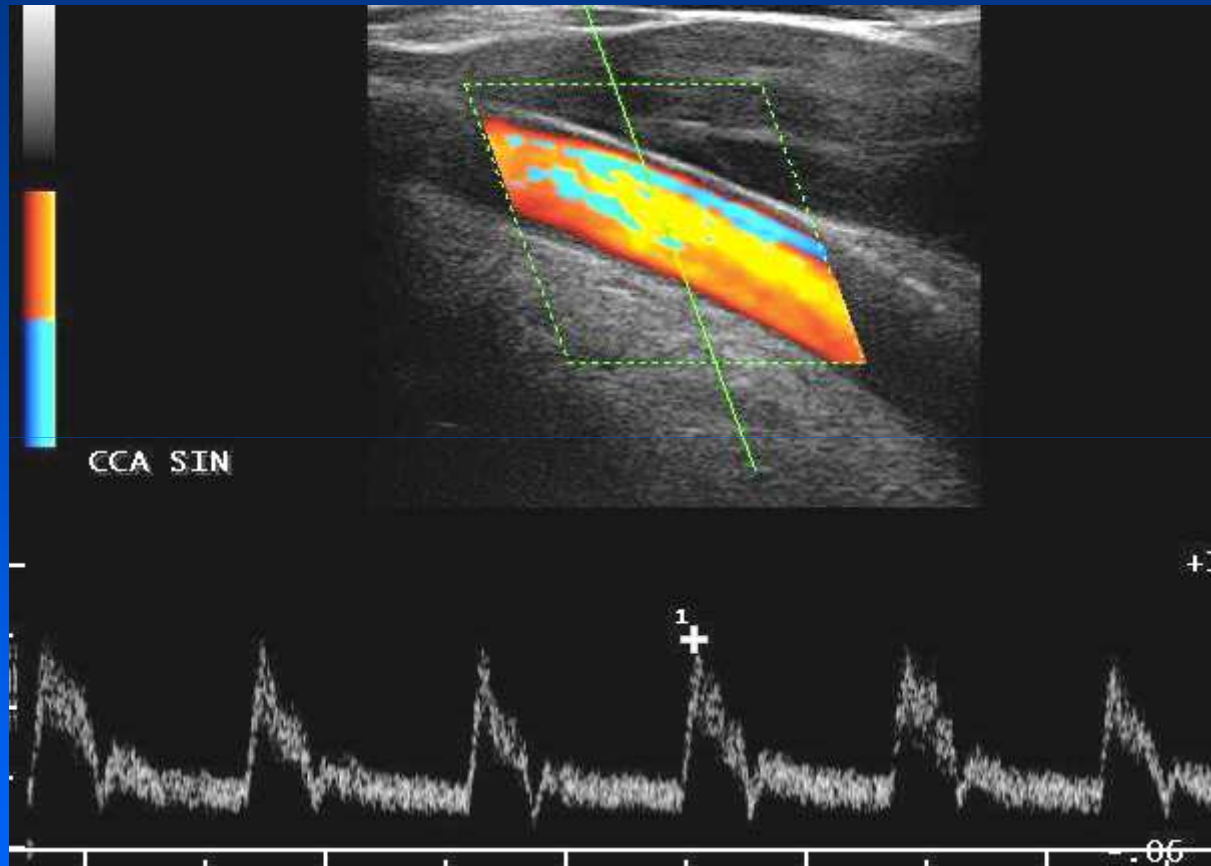


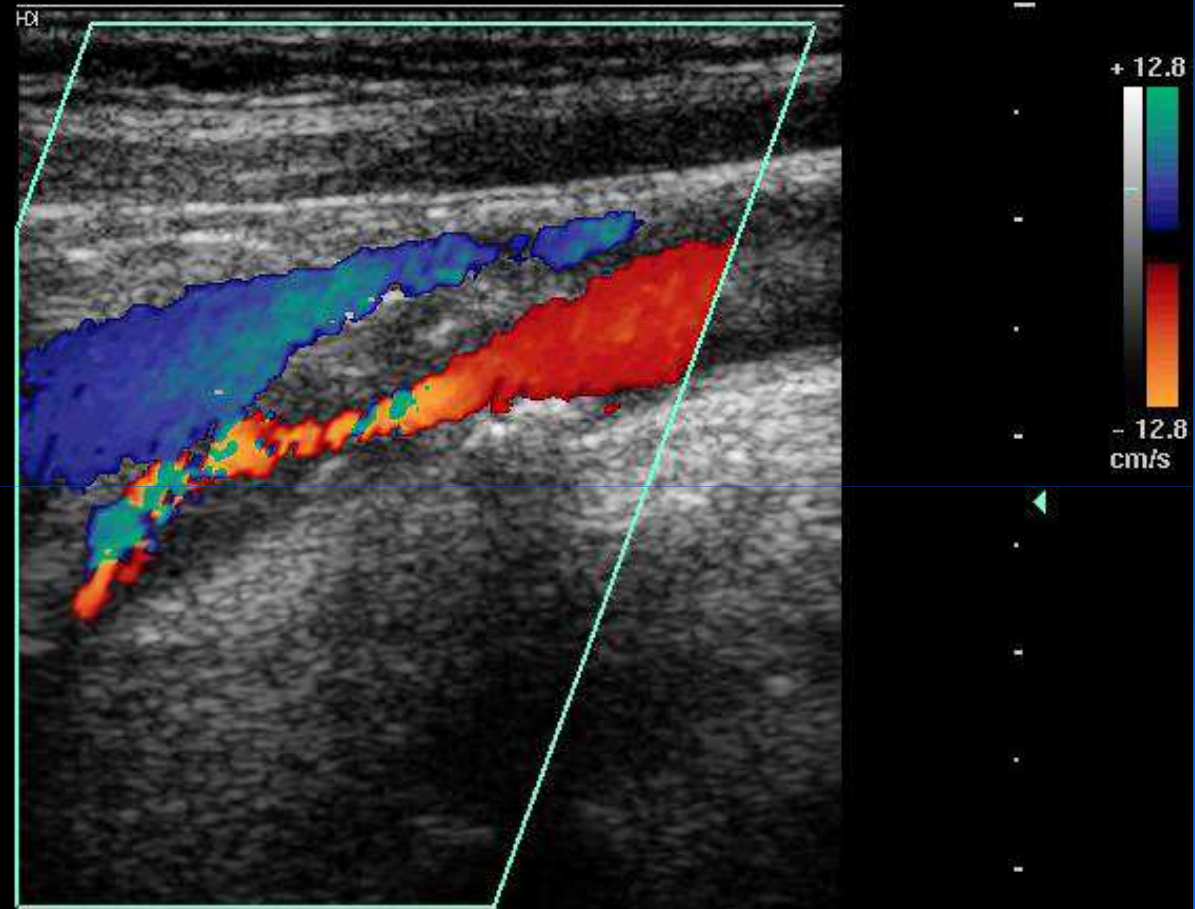




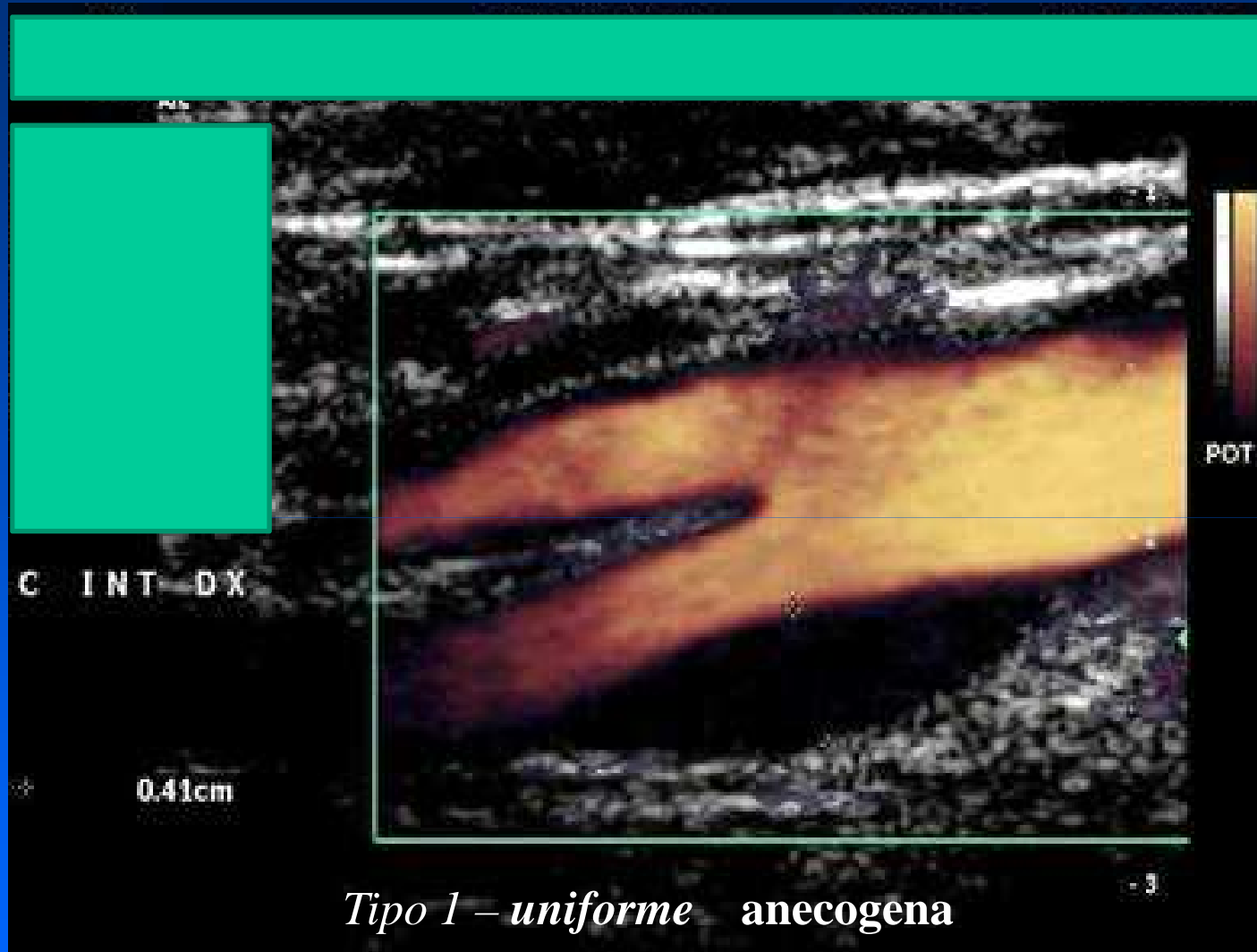
Paz disostruito nel 2011

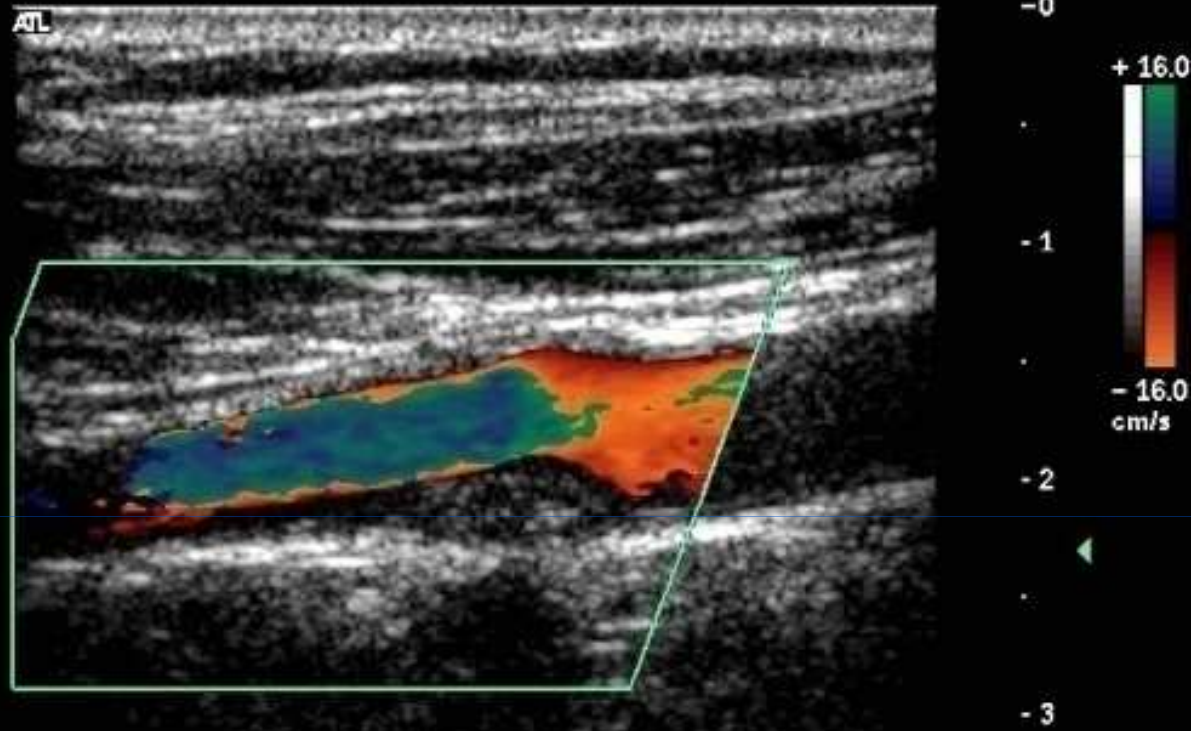






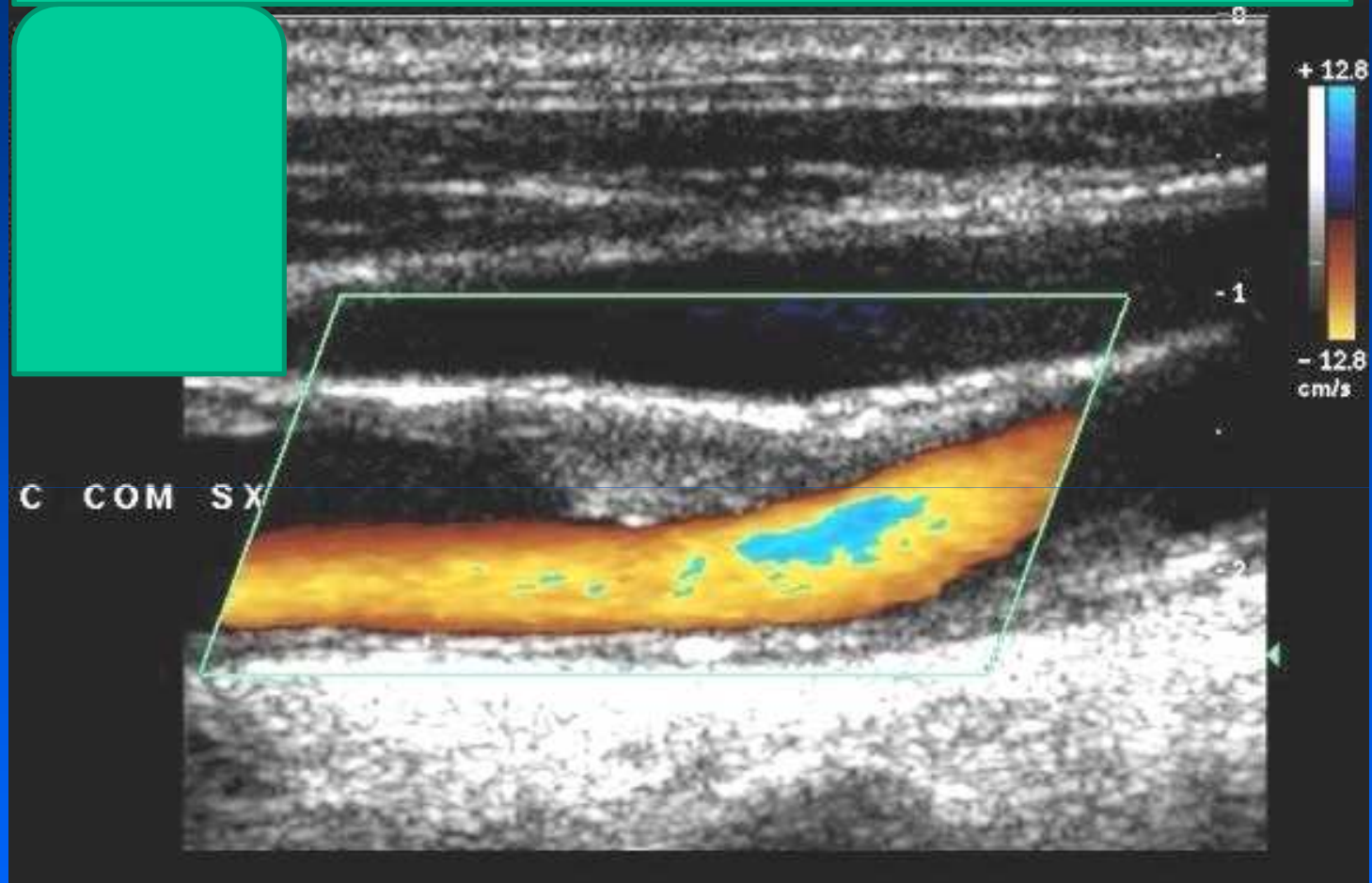
Stenosi severa ACI sn



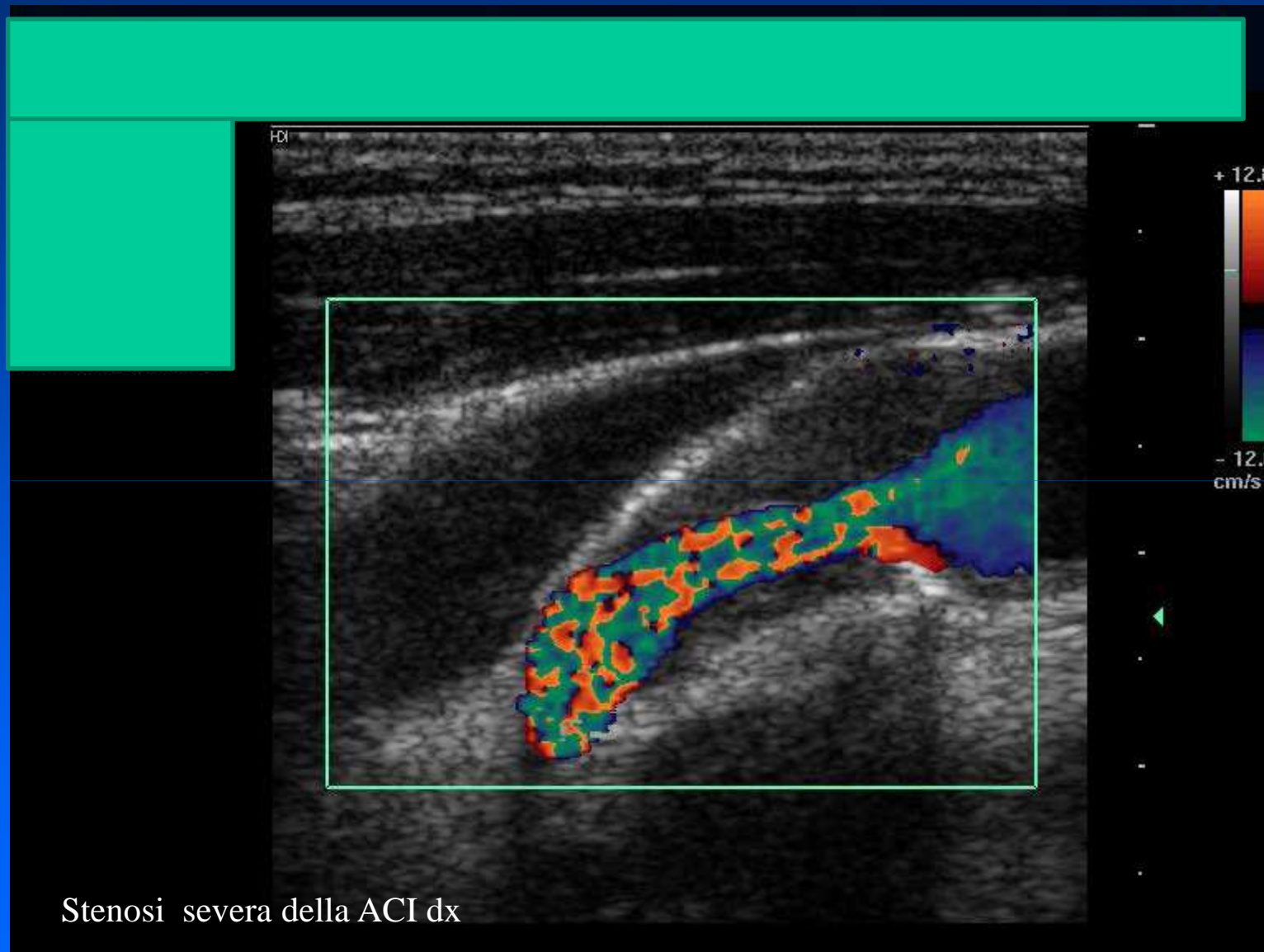


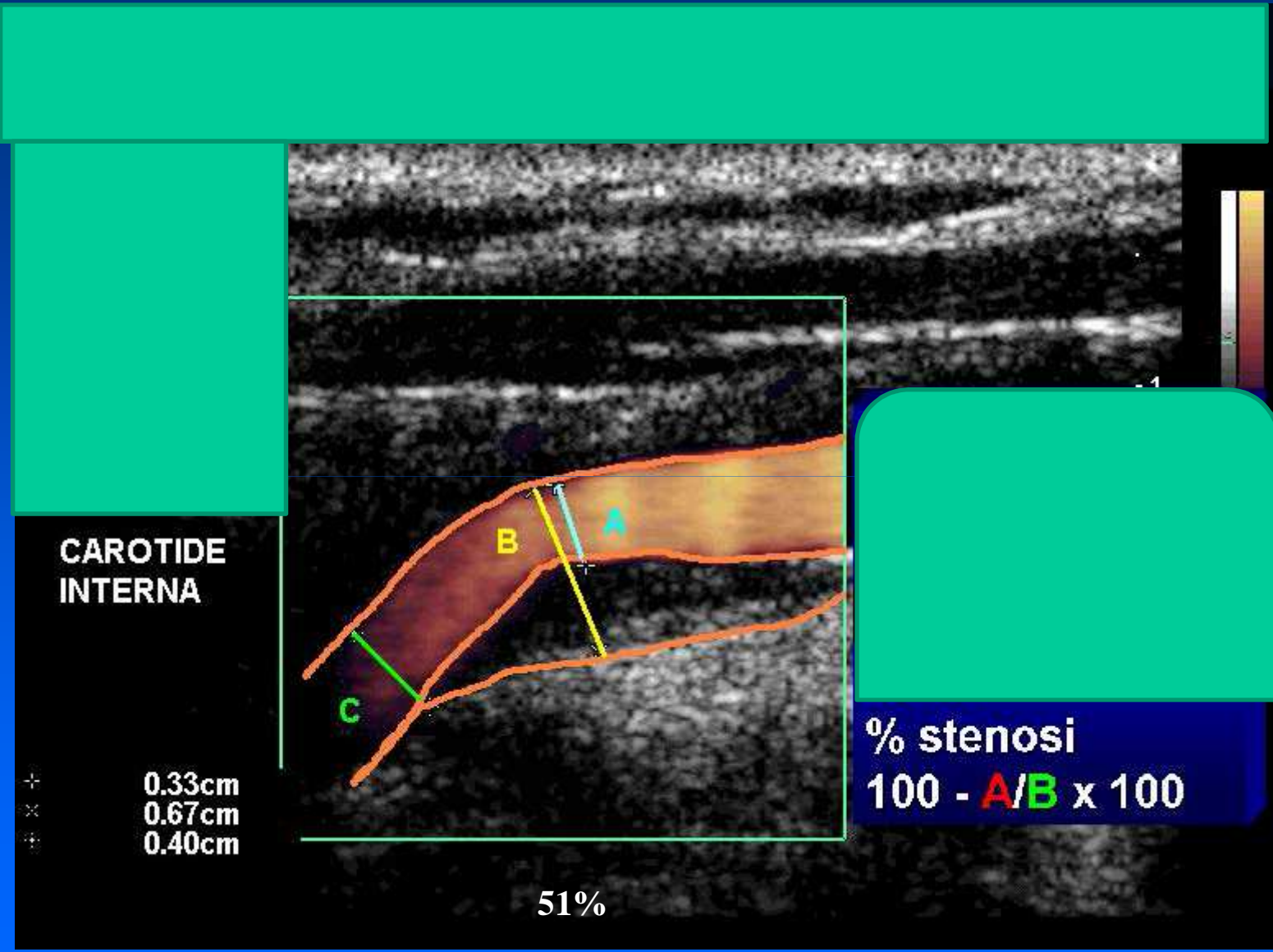
Prevalentemente ipoecogena

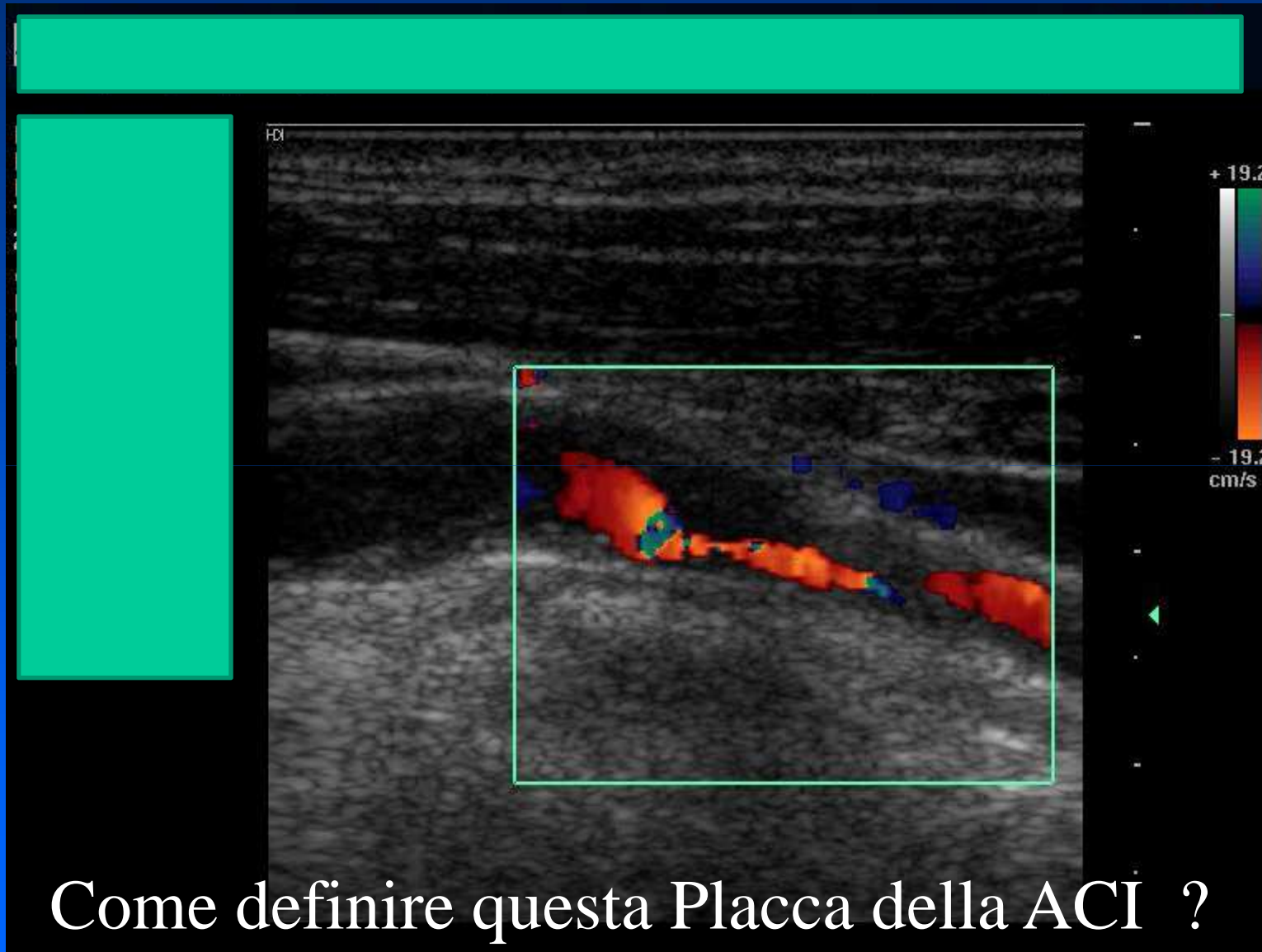




Ipoecogena ? Anecogena ?

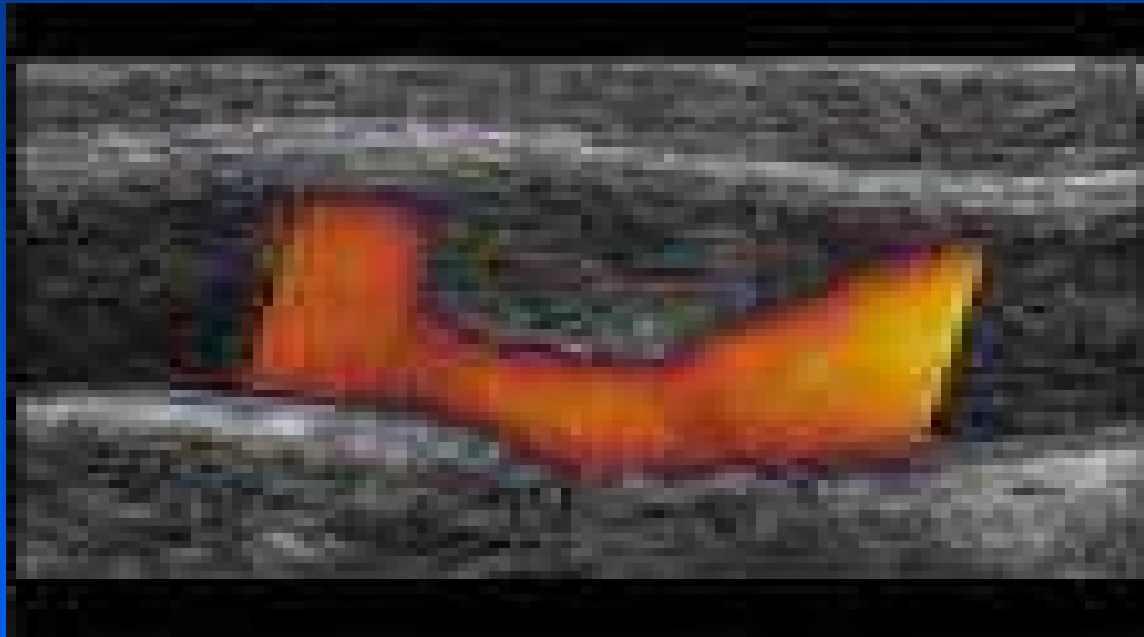








come definire questa
placca ?



Come definire questa placca ?

Ricordiamoci quindi che

L' IPOECOGENICITA' E' UN MARKER DI ALTO RISCHIO

In questo caso di eventi cerebrovascolari

Spero , di avervi , in qualche modo
provocato, incuriosito e stimolato all'utilizzo
della metodica dell'ecocolor doppler nello
studio della aterosclerosi dei TSA

Più che insegnare qualcosa è importante trasmettere la voglia di fare qualcosa

In questo senso mi ritorna alla mente una frase di uno scrittore francese
, autore del Piccolo Principe



Antoine De Exupery

*Se vuoi costruire una nave...
non radunare uomini
a raccogliere il legno e
distribuire compiti
ma
provoca loro la nostalgia del mare
ampio ed infinito!*