





VIII^o Corso Nazionale Congiunto
BERTINORO 2010

**ULTRASONOLOGIA VASCOLARE
 DIAGNOSI E TERAPIA**

PLACCA CAROTIDEA, TROMBO EMBOLIA VENOSA E TROMBOSI SENI CEREBRALI,
 TEST FUNZIONALI E DOPPLER TRANSCRANICO, FISTOLE AV,
 ULTRASUONI NELLA STROKE UNIT

Sabato 17 Aprile 2010
 CERTIFICAZIONE
 NEUROLOGICA ITALIANA

CENTRO RESIDENZIALE
 UNIVERSITARIO
 BERTINORO (FC)
 14-17 aprile 2010

In sede di accreditamento ECM
 per Impiegati Professionali
 e Tecnici di NEF

Sabato 17 Aprile 2010
 7^o Corso Nazionale Congiunto
 per Impiegati Professionali
 e Tecnici di Neurosonologia

Programma preliminare

Programma - giovedì 15 aprile 2010

MATTINO

PATOLOGIA VENOSA PERIFERICA E CEREBRALE

TEV DEGLI ARTI INFERIORI ED ILIACO CAVALE

Moderatori: S. Coccheri (Bologna), F. Annoni (Milano)

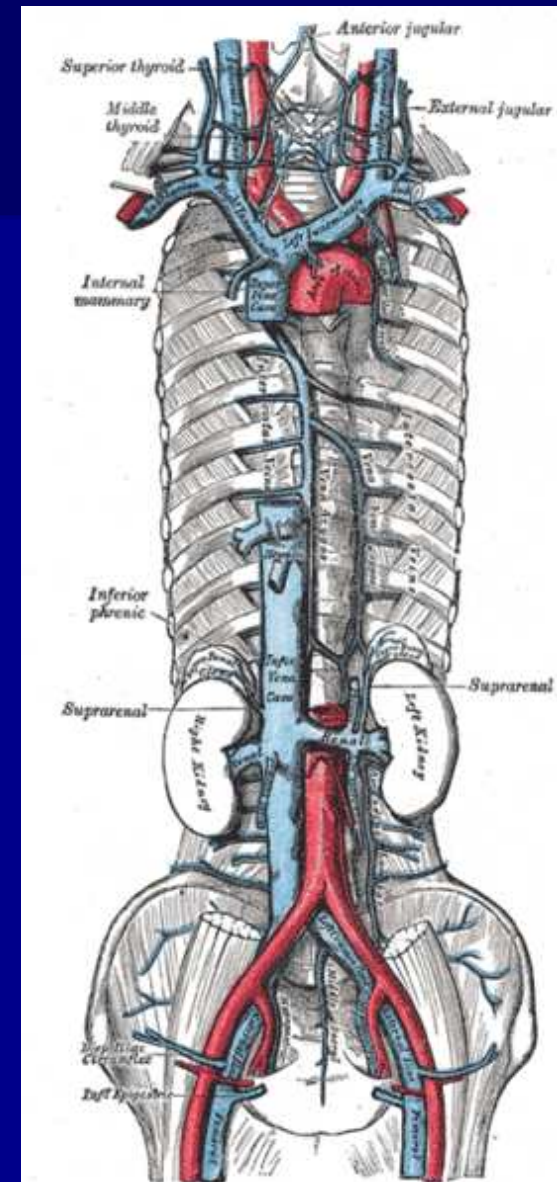
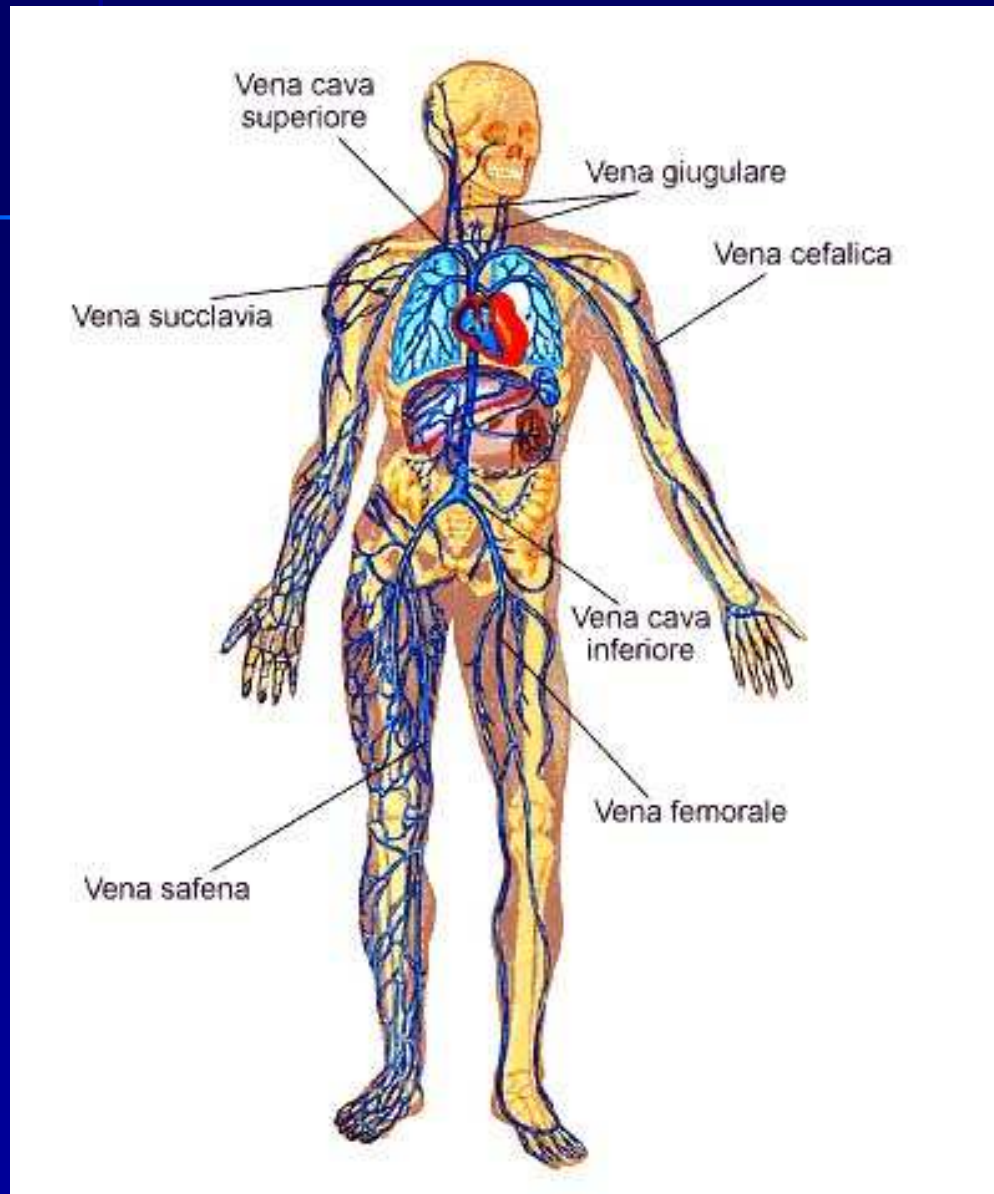
- 08.30 • **Diagnosi ultrasonografica della TVP**
G. Camporese (Padova)
- 08.50 • **TVS a rischio embolico**
M. Amitrano (Avellino)
- 09.10 • **Terapia farmacologica**
G. Palareti (Bologna)
- 09.30 • **Filtri cavali**
S. Minucci (Roma), F. Losinno (Bologna)

INCONTRO CONGIUNTO SIDV-GIUV E RETE VASCOLARE INTERSOCIETARIA EMILIA-ROMAGNA MARCHE

GLI ULTRASUONI NELLA DIAGNOSTICA DELLA EMBOLIA POLMONARE

- 10.00 • **Studio della fonte emboligena**
A. Canisto (Bologna)
- 10.15 • **Ruolo dell'Ecocardiografia**
A. Chiriaruzzi (Reggio Emilia)
- 10.30 • **Casi Clinici**
E. Bucherini (Faenza), G. Boccoli (Ancona)
- 10.50-11.20 Discussione interattiva e *Coffee Break*

Anatomia distretti su cui riflettere



Quali pazienti?



In medicina vascolare **l'attenzione all'edema** e soprattutto la distribuzione di quest'ultimo **nella diagnosi differenziale edema sopra o sotto fasciale (fascia connettivale)** è un molto importante è un indicatore di efficienza per un servizio di diagnostica vascolare.



LINFEDEMA



FLEBOLINFEDEMA



IVC

La differenza spesso è solo nella distribuzione dell'edema!!!

FASCIA...

Safena interna: quella vena che decorre nello sdoppiamento della fascia ...



Edema sopra e sottofasciale

Secondo Földi ...

...l'edema avviene quando il sistema ha saturato le sue capacità di drenaggio.

A seconda della concentrazione proteica si hanno edemi:

iper - proteici (concentrazione superiore a 1g/l tipico quello da stasi),

ipo - proteici (se hanno meno di 1gr/l come quello cardio-nefropatico).

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 10_02_2010_15_58_59

16:01:07 Me 10/02/2010

VF10-5
Venoso
30 dB
6.2 MHz
GD 50 dB
Bordo 1
Persist 3
R/V 3
Mappa H
Tinta 1
40 fps



Poplitea destra vena
Residuo trombotico

Misurazione

D1 = 5.8mm

Destra

Report

P 100% MI 0.7

6 cm

1 F7

Nell'**IVC** con la progressione del peggioramento della malattia abbiamo un deterioramento del sistema venoso sano.

Con l'**ipertensione venosa passiva** (specifica della IVC) abbiamo una ripercussione dell'evento fisiopatologico del distretto a monte di quello alterato cioè sui riflessi venosi sub-papillari.

Questa ripercussione (secondo alcuni) è **più veloce nei pazienti con varici**, rispetto ai pazienti con sindrome post-flebitica parzialmente compensata (nella malattia varicosa le vene sono compromesse primitivamente ma globalmente, mentre nella sindrome post-flebitica sono vasi sani).

Quando invece si scompensa la sindrome post-flebitica crea una grave situazione, peggiore rispetto alla sindrome varicosa.

Capillaroscopia (pattern IVC) "big halo formation" (**alone di tessuto connettivale imbibito** - edema). Tali alterazioni creano un danno al microcircolo impedendo il normale scorrimento dei globuli rossi compromettendo la nutrizione del tessuto.

La differenza fra l'Insufficienza Venosa Cronica e la Ischemia Critica agli arti Inferiori **è solo di quantità e non di qualità**. Vi è una perdita della autoregolazione della arteriola. Ripercoluzione cutanea: nello stadio 2 e stadio 3 di IVC la Tc PO₂ è simile alla vita del distretto cellulare della Ischemia critica.

L'indice di microangiopatia è estremamente significativo ed alterato già al primo stadio di IVC anche in assenza di disturbi clinici (pesantezza e gambe senza riposo).

Open questions

- 1) La **lipodermatosclerosi** è una alterazione venosa o venolinfatica?
- 2) E' una alterazione conseguente a **tesaurismi** (malattie da accumulo di ferro);
- 3) E' una **patologie "bridging"** che collega il sistema coagulativo con la matrice (es. nelle iperomocisteinemie, fattore XIII)?
- 4) La **proteolisi endocellulare** e la **proteolisi extracellulare** ha una correlazione con l'**acidosi tissutale** di una regione organica ristretta?
- 5) L'**equilibrio cellulare ed le alterazioni biochimiche**, indotta da enzimi metalloproteasi (collagenasi, elastasi etc) possono migliorare con la dieta?

Caso clinico

1° caso clinico

17 nov. 2009

Ragazza di 30 anni esegue visita per la comparsa di edemi bilaterali agli arti inferiori associata a teleangectasie peggiorate nell'ultimo anno.

La paziente è preoccupata perché desidera una gravidanza. Non mi riferisce nulla di anamnesi pregressa.

Alla valutazione strumentale sembra un edema a prevalente componente soprafasciale: Linfedema?



Il linfedema è lo squilibrio dell'omeostasi dei liquidi Földi)

Edemi da aumento del liquido interstiziale (**edema ipoproteico**)

Incremento di P idrostatica

- ipertensione venosa superficiale o profonda.
- scompenso destro
- squilibri idroelettrolitici per causa ormonale con aumento volemia

Deficit della P oncotica

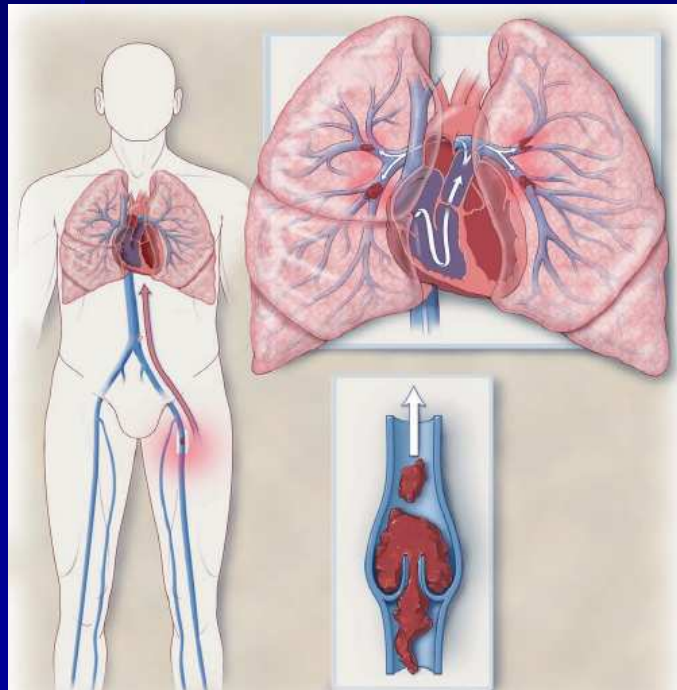
- deficit proteico alimentare metabolico (renale, da perdita, da digiuno, da malassorbimento)

Alterazione della parete capillare:

- flogosi - traumi - allergie

Un nostro obiettivo è di migliorare le nostre conoscenze in una sorta di **"learning by doing"** uniformandoci agli indirizzi diagnostici e terapeutici maggiormente condivisi (attraverso anche all'adesione a protocolli di studio "policentriche");

SCOPE: Study on the clinical Course Of Pulmonary Embolism



MISURE ECOCARDIOGRAFICHE VENTRICOLO DESTRO

Stima della pressione arteriosa polmonare sistolica (PAPsist): viene abitualmente ricavata utilizzando la velocimetria del flusso di rigurgito tricuspide;

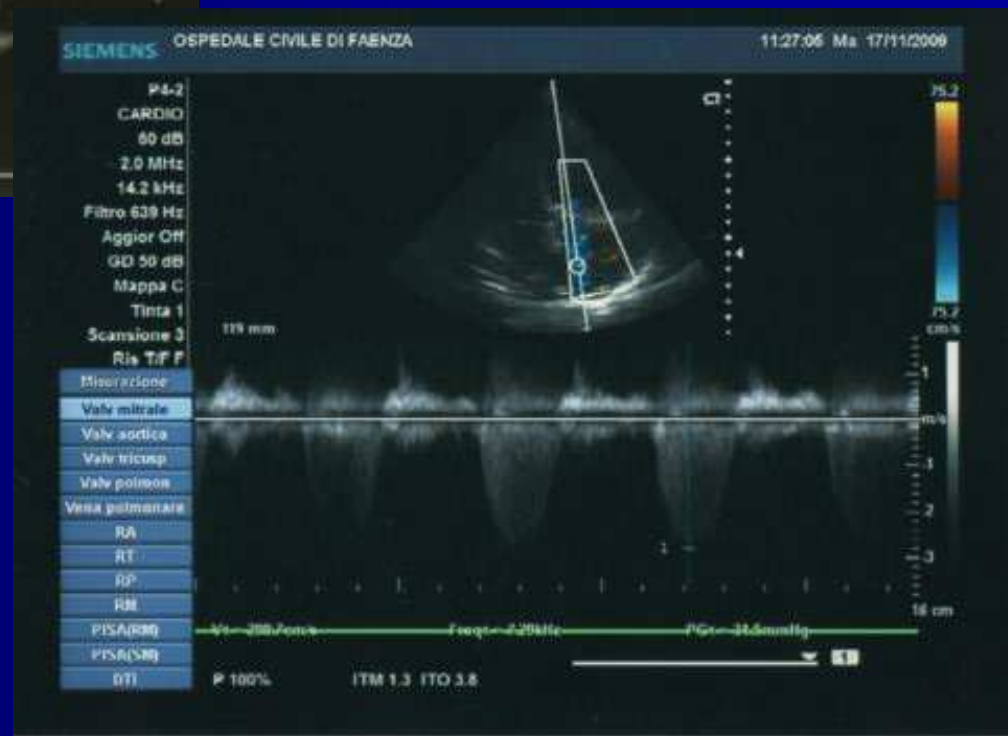
La misura delle velocità di picco del jet di rigurgito tricuspide (VTR) ottenuto mediante doppler ad onda continua, è il metodo più utilizzato per la stima della PAP sistolica.



Dopo una **valutazione delle camere cardiache** notando un impegno destro alla paziente è stata chiesta una eventuale diagnosi pregressa.

Pregresso intervento non riferito di tetralogia di Fallot

1. La comunicazione fra i due ventricoli, le due parti pompanti del cuore (difetto interventricolare).
2. L'origine biventricolare dell'aorta, che si trova a cavallo fra i due ventricoli, sopra il difetto interventricolare (Aorta a cavaliere).
3. Una stenosi (restringimento) sottovalvolare e valvolare polmonare.
4. Un'ipertrofia (cioè ingrossamento muscolare) del ventricolo destro, come conseguenza degli altri difetti.



PAPsist (pressione arteriosa polmonare sistolica) : 40 mmHg

La PAPs, dopo aver escluso la presenza di ostacoli all'efflusso ventricolare destro, viene quindi stimata aggiungendo al valore del gradiente ventricolo destro-atrio destro la pressione dell'atrio destro secondo la formula: $PAPsist = dPVA + PAD$

CRITERI NORMALI

- < 35mmHg
- < 40mmHg in pazienti anziani o obesi

I pazienti con persistenti valori anormali di PAPsist devono proseguire a tempo indefinito il trattamento anticoagulante ed essere indirizzati a visita cardiologica per gli ulteriori accertamenti e le cure del caso



Caso clinico

2° Caso clinico

21 novembre 2009

Richiesta di visita angiologica in uomo di 77 anni per edema arto inferiore sinistro comparso da alcuni mesi.

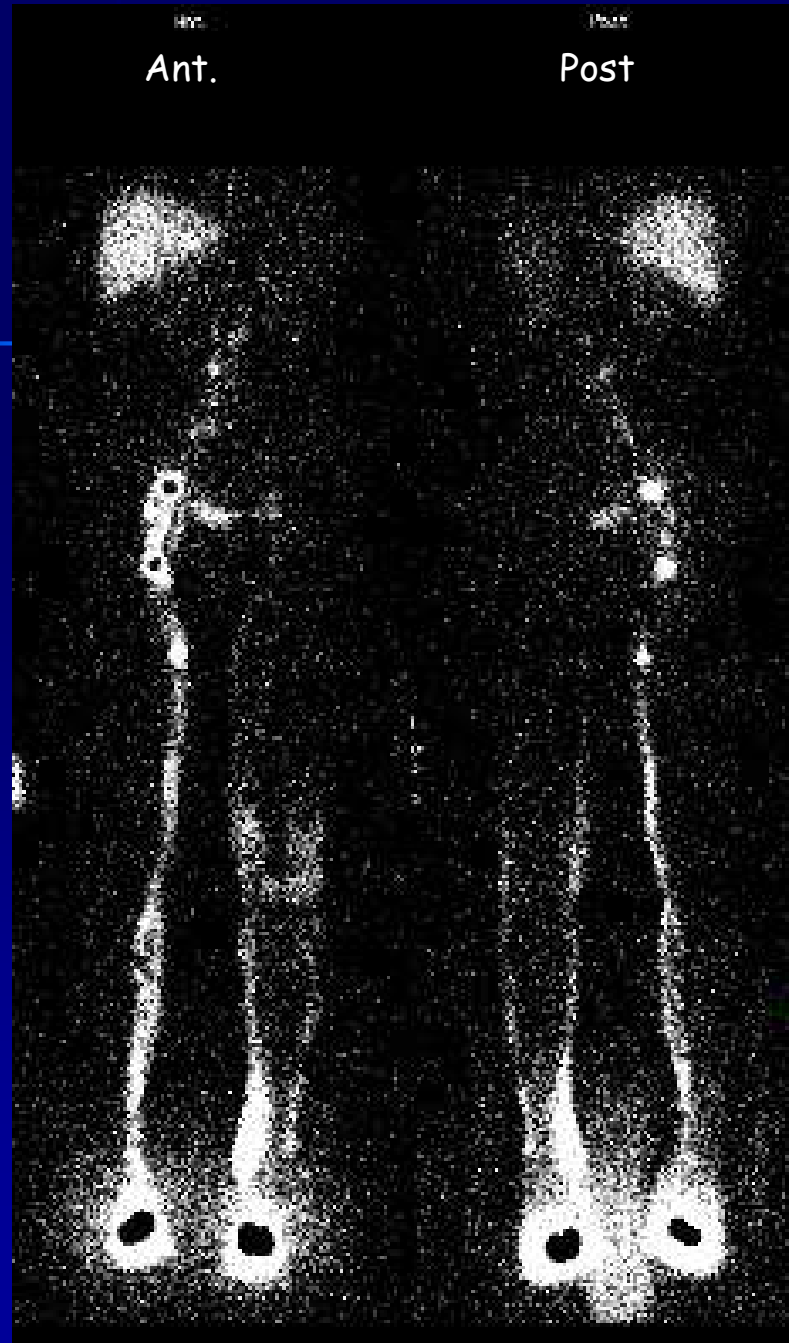


1.3 mm



2.2 mm

Edema soprafasciale strato epidermide - derma (da 1- 4 mm);



Aspetto D.R.N.L. nelle **linfostasi**

Lenta rimozione del tracciante dal punto di iniezione

Dermal back - flow

Scarsa visualizzazione dei linfonodi inguinali e/o iliaci con buona evidenziazione solo dopo marcia.

PAPsist (pressione arteriosa polmonare sistolica) : 45 mmHg circa



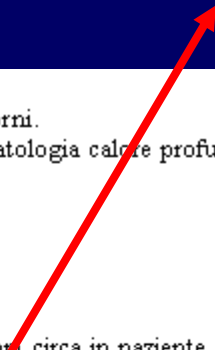
Correlazioni Intriganti

Caso clinico

3° Caso clinico

10 aprile 2010

Recidiva TVP in progressa
E.P. in paziente dopo follow-
up studio WARFASA



Quadro Clinico

Dolore gamba sinistra iniziato da circa 4-5 giorni.

Il paziente riferisce all'insorgenza della sintomatologia calore profuso e sensazione di annebbiamento visivo.

Esami eseguiti

VISITA ANGIOLOGICA

Conclusioni Diagnostiche

TVP recente del soleo sinistro con CUS di 8 mm circa in paziente con progressa embolia polmonare conseguente a TVP del distretto femoro popliteo omolaterale 2005. Residuo trombotico di 2.8 mm al terzo superiore della femorale.

Indagine trombofiliche richieste ed eseguite nel 2006 negative.

In trattamento per due anni nello studio WARFASA terminato nel 2/10/2008.

Durante i due anni di follow-up non si sono verificati episodi trombotici.

La valutazione eseguita all'ecocardio non presenta segni di scompenso destro.

Suggerimenti Terapeutici

Il paziente viene inviato in pronto soccorso per eseguire TAC polmone e d-dimero.

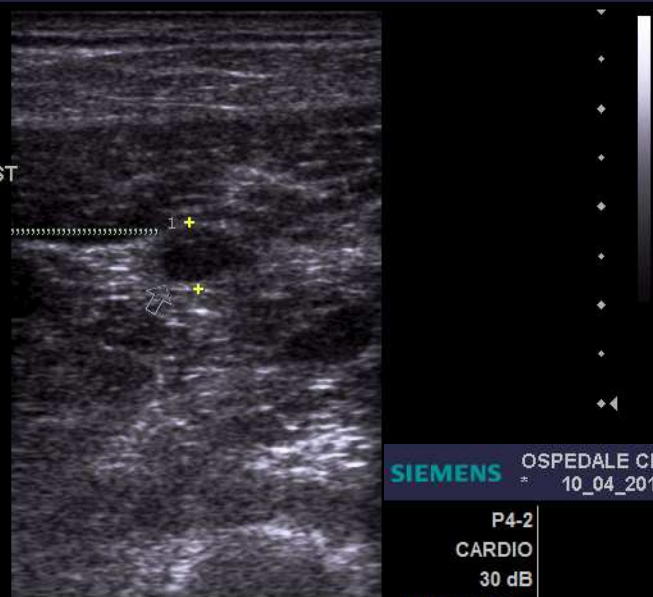
Si esegue enoxaparina 6000 una fiala da ripetere dopo 12 ore e si consiglia di continuare con enoxaparina 6000 una fiala due volte die iniziando da domani con coumadin una compressa die con INR range 2-3

Controllare INR martedì presso centro TAO e valutare se e come continuare in associazione terapia EBPM.

Si consiglia gambaletto elastico seconda classe di compressione

VF10-5
VENE
30 dB
6.2 MHz
GD 50 dB
Bordo 1
Persist 3
R/V 3
Mappa H
Tinta 1
40 fps

GEMELLO EST
SOLEO SX



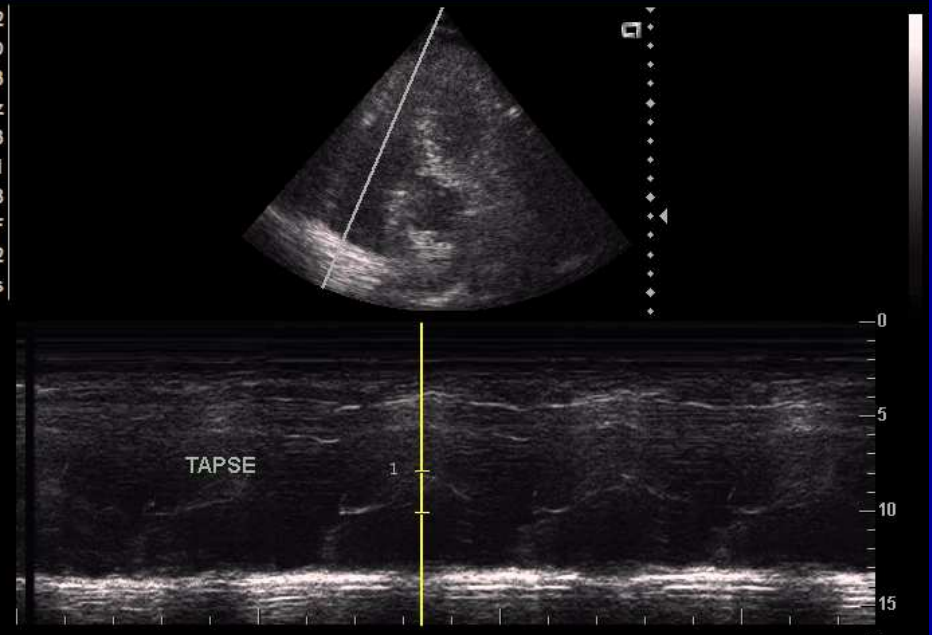
D1 = 6.8mm

P 100% MI 0.7

D-dimero negativo

Angio - TAC
dubbio base
polmonare dx

P4-2
CARDIO
30 dB
THI F 1.8 MHz
GD 45 dB
Bordo 1
Scansione 3
Mappa F
Tinta 2
42 fps



TAPSE

D1 = 24.9mm

P 100% ITM 0.6 ITO 0.6

Ecocardio negativo
(TAPSE 24 mm)

Caso clinico

4° caso clinico

25 febbraio 2010

Uomo di 78 anni si presenta in ambulatorio con richiesta di visita angiologica ed ev. ecodoppler arti inferiori per gamba gonfia destra comparsa da 2-3 giorni.

Esami eseguiti

ECO(COLOR)DOPPLERGRAFIA VENOSA DEGLI ARTI INFERIORI

Conclusioni Diagnostiche

TVP asintomatica del distretto femoro popliteo destro con CUS di 7 mm sulla femorale superficiale destra al terzo superiore.

Presenza di TVP (residuo?) trombotico anche nell'arto controlaterale con CUS di 5 mm sulla poplitea sinistra.

La valutazione estesa alle sezioni cardiache destre pare presentare un impegno destro con aumento del diametro basale del ventricolo destro, associato ad un impegno della vena cava e giugulari.

Si somministra una fiala di clexane 6000 sc da eseguire due volte die iniziando trattamento anticoagulante per almeno sei mesi.

Si invia in PS per escludere coinvolgimento polmonare (embolia polmonare?) essendo presenti disturbi respiratori riferiti nei giorni precedenti alla attuale valutazione.

Suggerimenti Terapeutici

Utile gambaletto elastico prima classe di compressione in entrambi gli arti inferiori

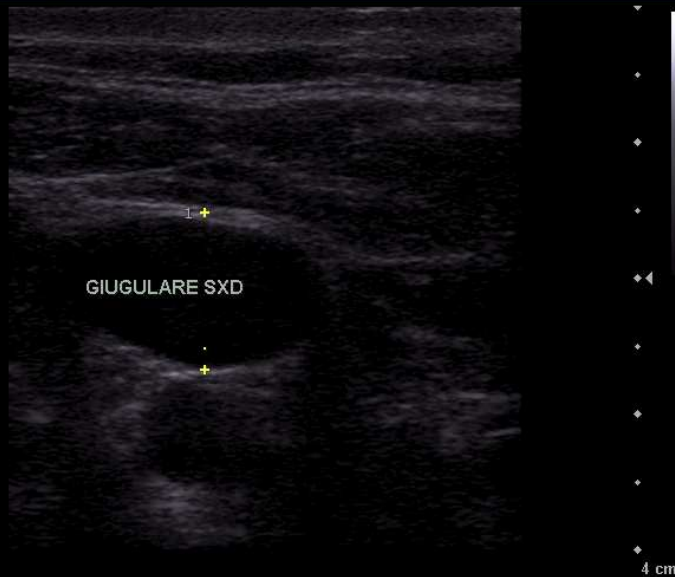
...aumento del diametro basale del ventricolo destro
associato ad un aumento della vena cava e giugulari

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 25_02_2010_08_32_18

08:52:36 Gi 25/02/2010

VF10-5
TSA
30 dB
8.0 MHz
GD 60 dB
Bordo 2
Persist 2
R/V 3
Mappa A
Tinta 1
54 fps



D1 = 11.6mm

P 100% MI 0.9

Giugulare dimensioni???

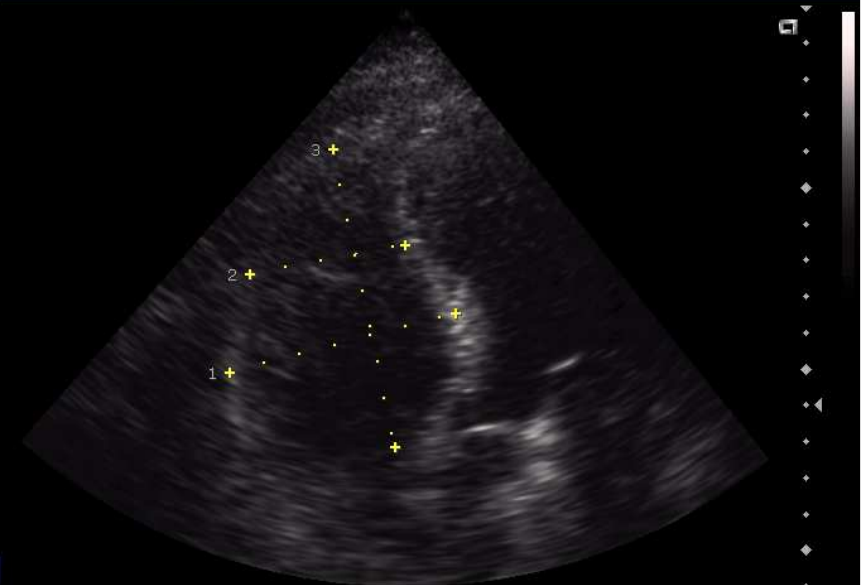
Il ventricolo destro è
2/3 del ventricolo
sinistro

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 25_02_2010_08_32_18

08:45:02 Gi 25/02/2010

P4-2
CARDIO
35 dB
THI P 1.8 MHz
GD 60 dB
Bordo 1
Persist 1
R/V 2
Mappa C
Tinta 2
31 fps



Misurazione

VD

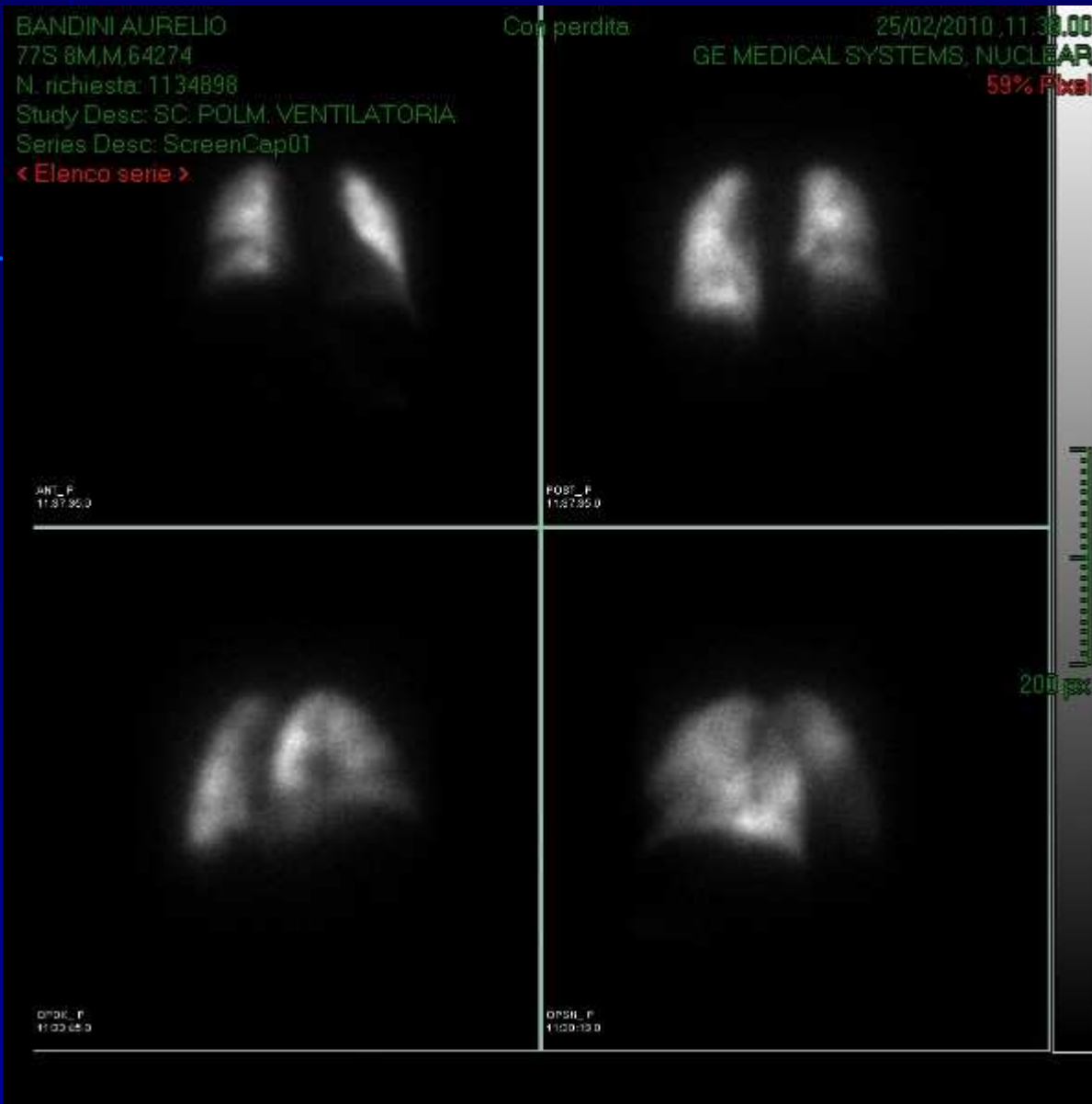
■ Diam RV

Report

Foglio

D1 = 64.4mm D2 = 43.5mm D3 = 33.8mm

P 100% MI 0.9



25-02-2010

Scintigrafia Vent-perf:

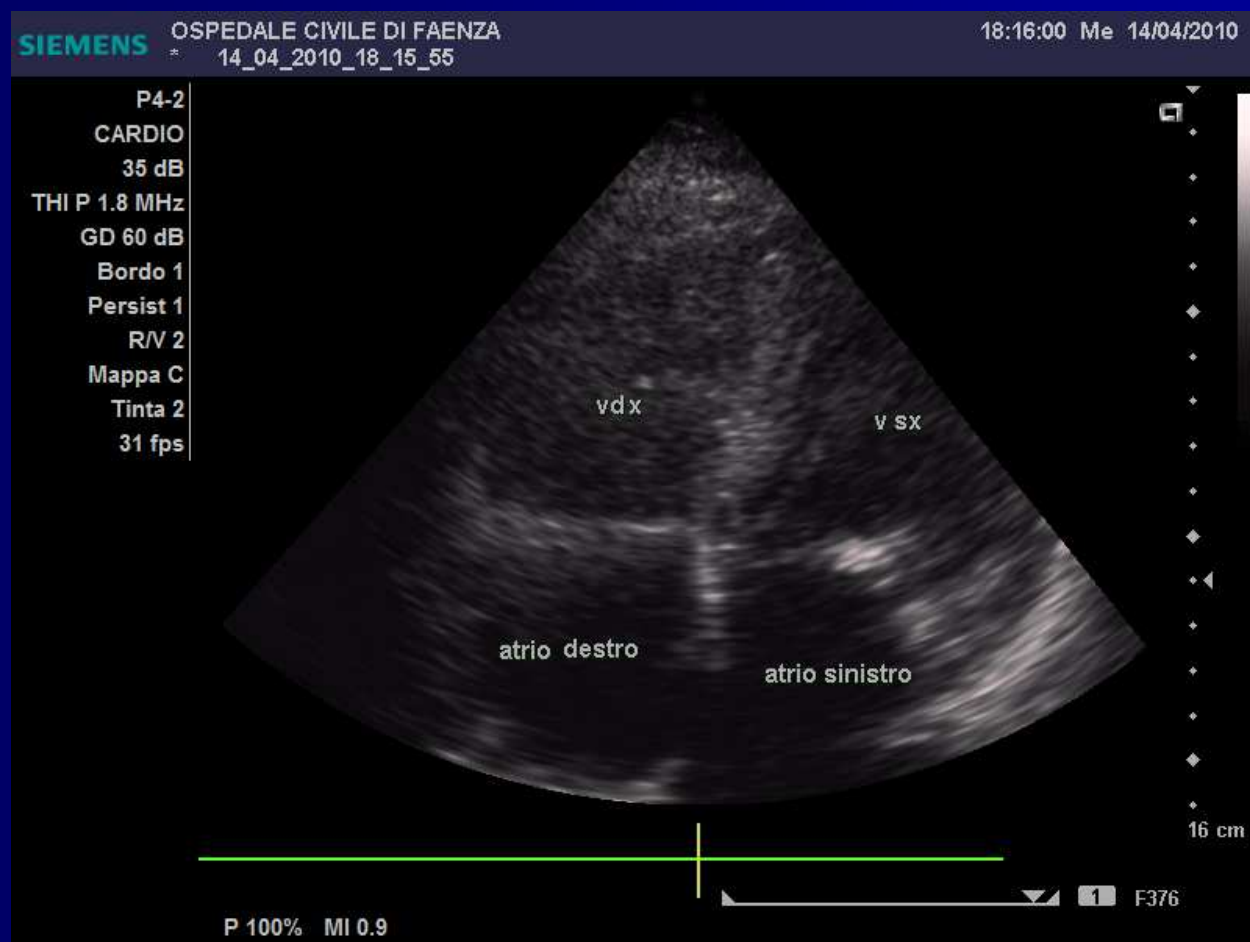
presenza di
**ampi difetti di
 ipoperfusione**
 che interessano
 il segmento
centrale basale,
laterale basale
e postero basale
del lobo inf.
polmone dx.

Caso clinico

5° caso clinico

14 aprile 2010

Donna di 82 anni inviata dal PS per dispnea ed aumento modesto d-dimero. Ecodoppler venoso arti inferiori negativo per TVP



SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 14_04_2010_18_15_55

18:16:41 Me 14/04/2010

P4-2
CARDIO
1 dB
2.0 MHz
3906 Hz
Filtro 2
Persist 1
R/V 2
Mappa F
Priorità 4
Uniforma 1
Flusso M
20 fps

tricuspide

75.2
75.2
cm/s

16 cm

Valutazioni
sezione destre

P 100%

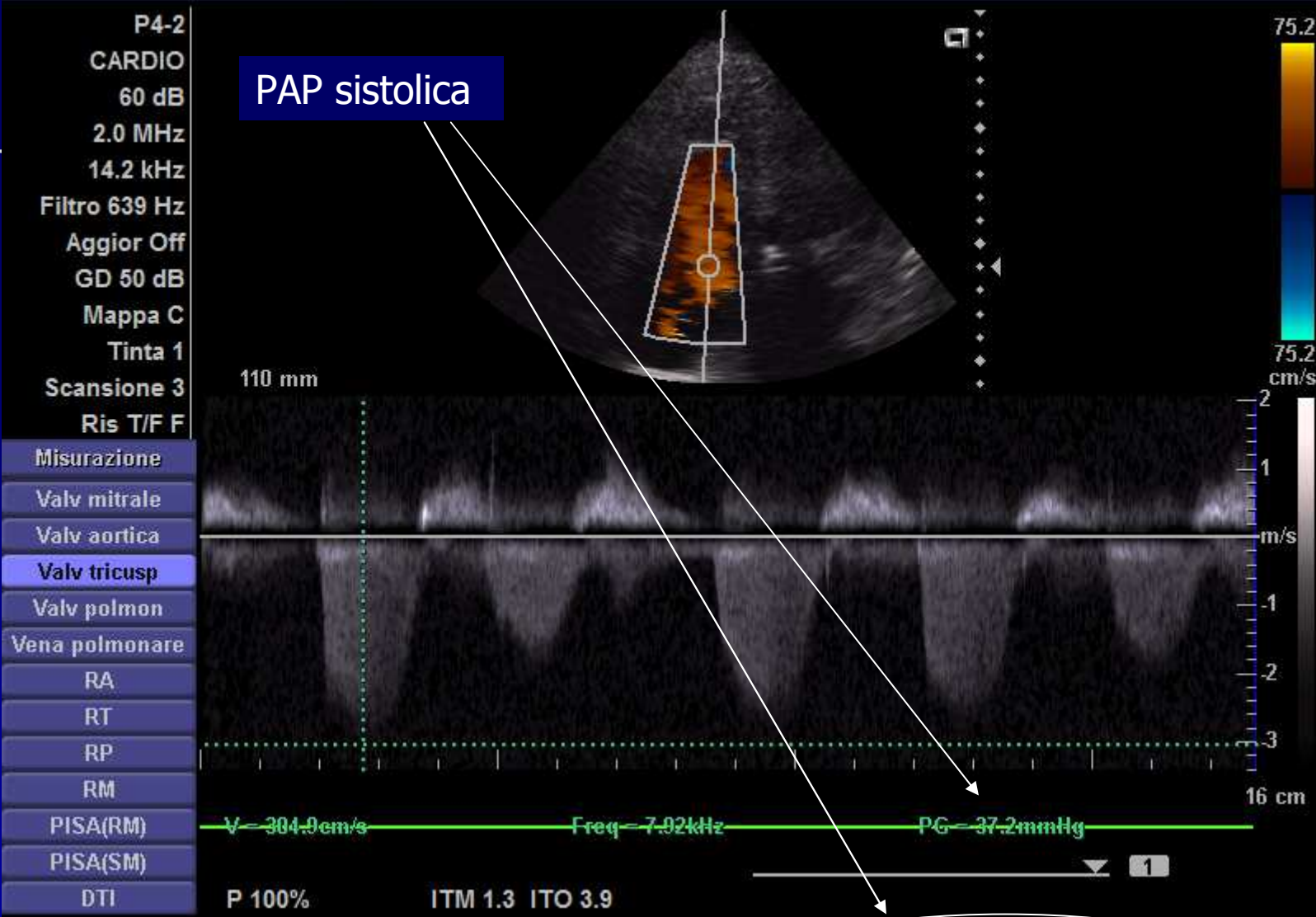
ITM 0.4 ITO 0.4

1 F80

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 14_04_2010_18_15_55

18:17:36 Me 14/04/2010



37.2 mmHG

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 14_04_2010_18_15_55

18:21:37 Me 14/04/2010

P4-2
CARDIO
35 dB
THI P 1.8 MHz
GD 60 dB
Bordo 1
Persist 1
RV 2
Mappa C
Tinta 2
31 fps

vena cava inf

Vena cava

1 +

D1 = 27.9mm

P 100% MI 0.9

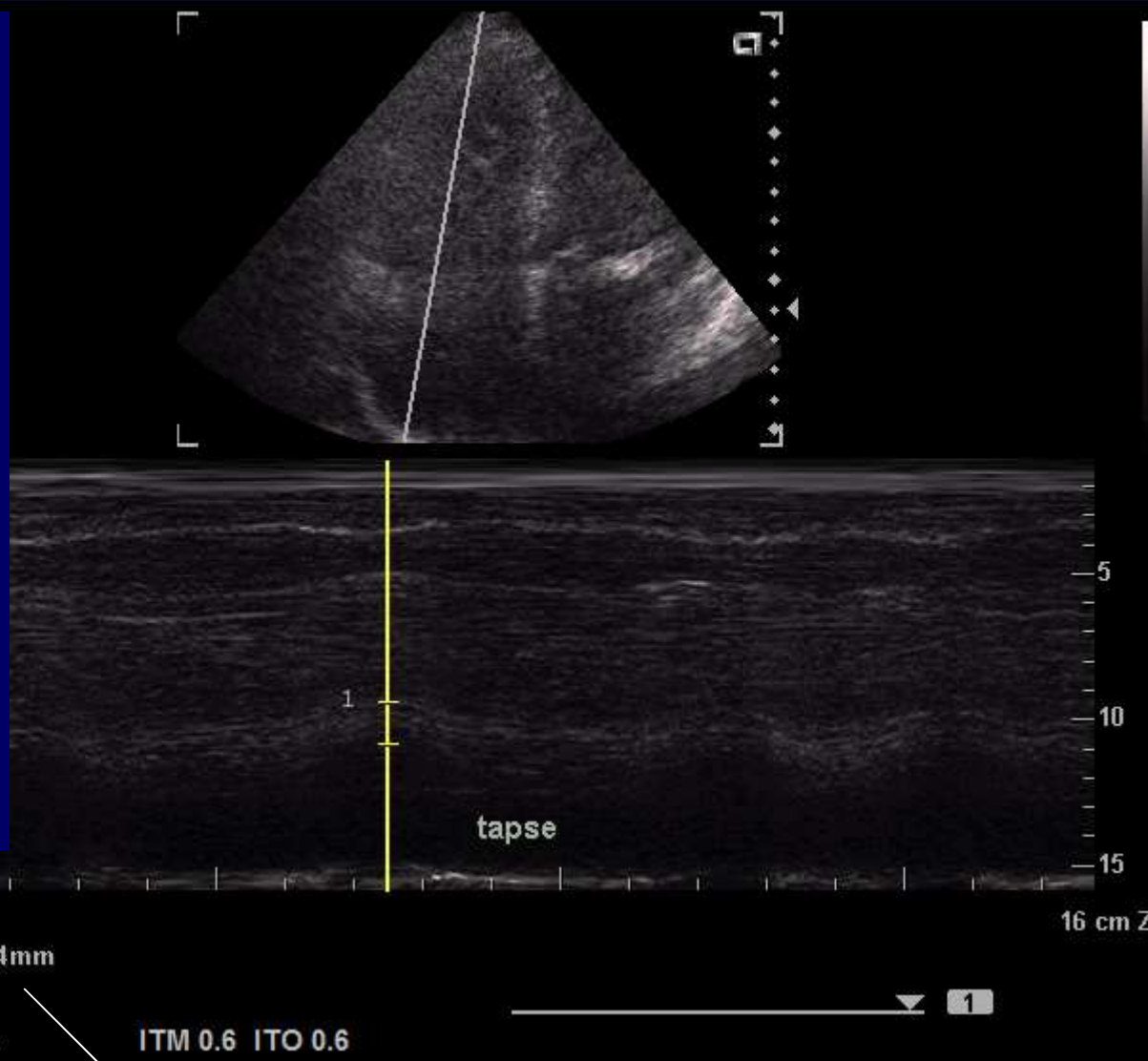
16 cm Z

F507

27.9 mm

Escursione sistolica dell'anello tricuspидale (TAPSE: tricuspid anular systolic excursion)

Questa misura serve a valutare il volume del ventricolo destro. Tale calcolo prevede la misura mediante M-mode dell'escursione della parte laterale dell'anulus tricuspидalico dalla proiezione 4 camere. Valori normali: >18-20 mm.



14 mm

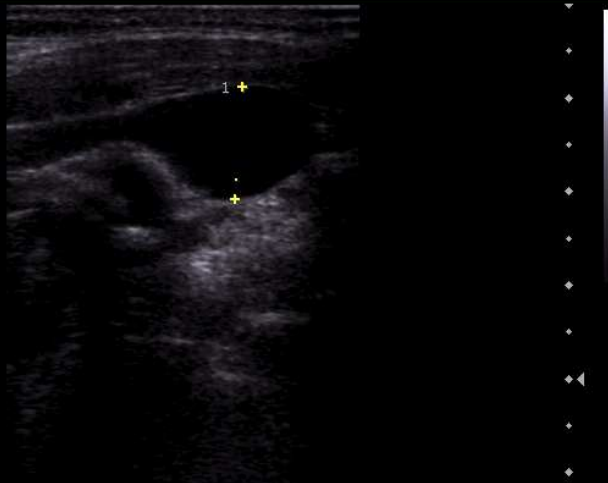
SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
14_04_2010_18_15_55

18:27:16 Me 14/04/2010

VF10-5
VENE
30 dB
6.2 MHz
GD 50 dB
Bordo 1
Persist 3
R/V 3
Mappa H
Tinta 1
40 fps

giugulare int sx



D1 = 12.0mm

P 100% MI 0.7

Vena giugulare interna

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
14_04_2010_18_15_55

18:28:03 Me 14/04/2010

VF10-5
VENE
30 dB
6.2 MHz
GD 50 dB
Bordo 1
Persist 3
R/V 3
Mappa H
Tinta 1
40 fps

giug. int dx



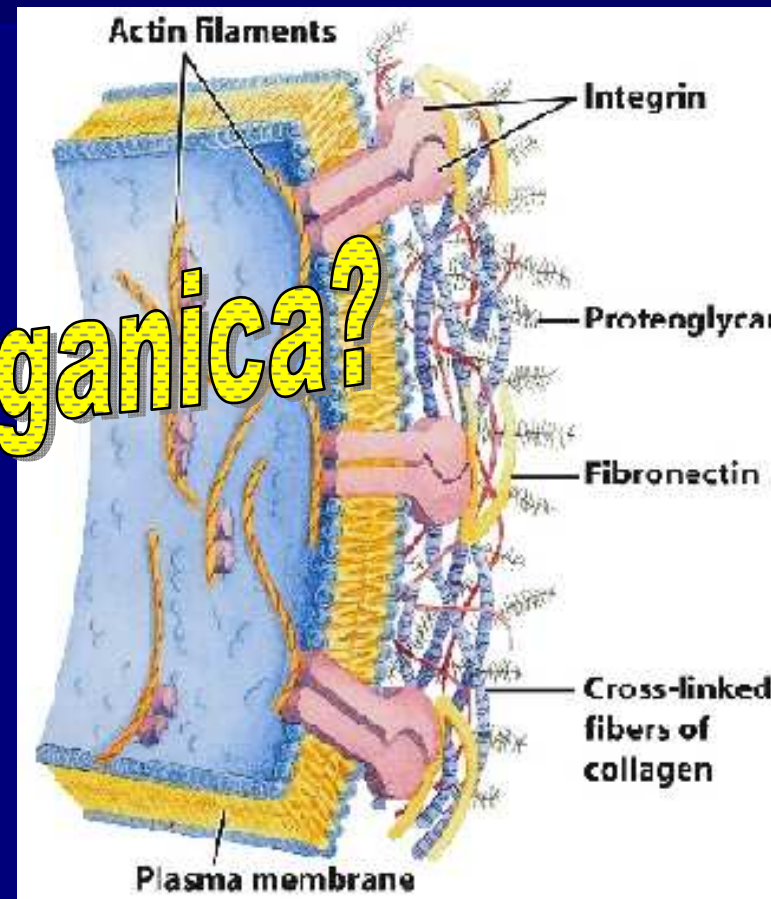
D1 = 12.4mm

P 100% MI 0.7

6 cm

F263

Oggi dobbiamo considerare **più forte il legame**
endotelio-cellula e matrice extracellulare.



Plasma **matrix** metalloproteinase-9 as a marker of blood **stasis in varicose veins**.

Circulation. 2002;106:535

In conclusion, the present clinical investigation demonstrated that, in situ, the acute proteolytic release of membrane proteins from cells into the blood provides valid intermediate markers of the effects of posture-induced blood stasis in varicose veins.

However, **the response of the leg vein to postural stasis in nondiseased subjects requires further investigation.**

Nevertheless, an acute change in pro-MMP-9 activity appears to be a powerful and sensitive marker of blood stasis, providing direct evidence of PMN activation in varicose veins. Such markers could be useful tools for evaluating the efficiency of molecules and compounds able to limit leukocyte-endothelial cell interactions during blood stasis

Marie-Paule Jacob et al

e...qualcosa sulla IVC cerebrale?

J Vasc Surg. 2009 Dec;50(6):1348-58.e1-3.

A prospective open-label study of endovascular treatment of chronic cerebrospinal venous insufficiency.

Zamboni P ed al.

Vascular Diseases Center, University of Ferrara, Ferrara, Italy.

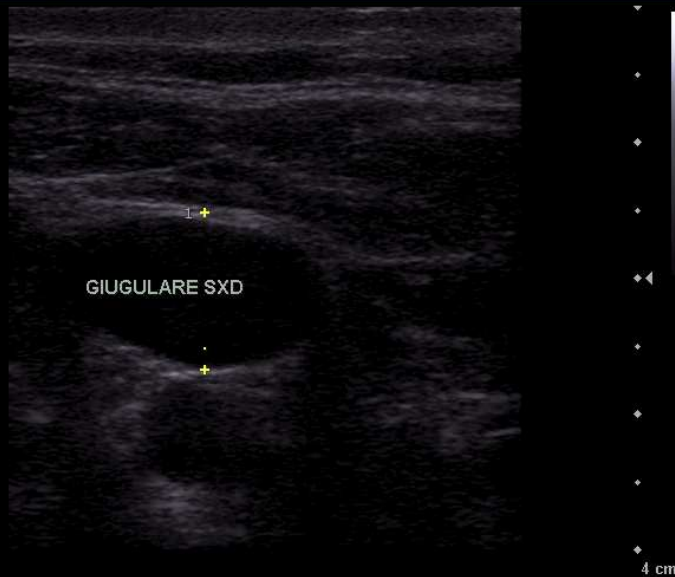
OBJECTIVE: Chronic cerebrospinal venous insufficiency (CCSVI) is characterized by combined stenoses of the principal pathways of extracranial venous drainage, including the internal jugular veins (IJVs) and the azygous (AZY) vein, with development of collateral circles and insufficient drainage shown by increased mean transit time in cerebral magnetic resonance (MR) perfusion studies.

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 25_02_2010_08_32_18

08:52:36 Gi 25/02/2010

VF10-5
TSA
30 dB
8.0 MHz
GD 60 dB
Bordo 2
Persist 2
R/V 3
Mappa A
Tinta 1
54 fps



D1 = 11.6mm

P 100% MI 0.9

Valutazione cava e giugulare sufficiente?

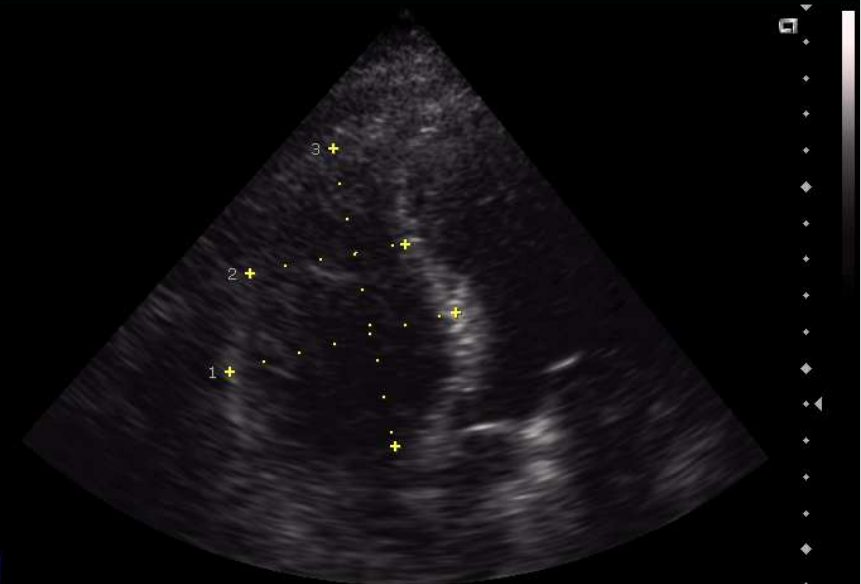
...o dobbiamo
interrogare le sezioni
cardiache destre?

SIEMENS

OSPEDALE CIVILE DI FAENZA
* 25_02_2010_08_32_18

08:45:02 Gi 25/02/2010

P4-2
CARDIO
35 dB
THI P 1.8 MHz
GD 60 dB
Bordo 1
Persist 1
R/V 2
Mappa C
Tinta 2
31 fps



Misurazione

VD

Diam RV

Report

Foglio

D1 = 64.4mm D2 = 43.5mm D3 = 33.8mm

P 100% MI 0.9

F476

A prospective open-label study of endovascular treatment of chronic cerebrospinal venous insufficiency

Paolo Zamboni, MD,^a Roberto Galeotti, MD,^a Erica Menegatti, RVT,^a Anna Maria Malagoni, MD,^a Sergio Giancesini, MD,^a Iliaria Bartolomei, MD,^b Francesco Mascoli, MD,^a and Fabrizio Salvi, MD,^b *Ferrara and Bologna, Italy*

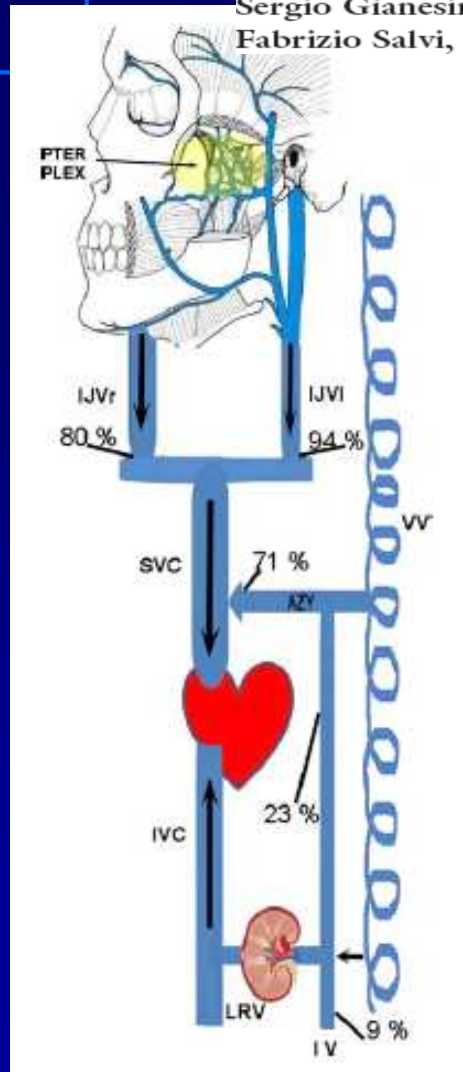


Fig 1. Schematic representation shows the extracranial cerebrospinal venous system, a complex freely communicating network, with the only valve placed in the proximal left (IJVI) or right internal jugular vein (IJVr). The arrows refer to physiologic flow direction. The percentage rate indicates the location and the prevalence of venous stenoses observed in course of chronic cerebrospinal venous insufficiency. AZY, azygous vein; IVC, inferior vena cava; L REN, left renal vein; LV, lumbar veins; PterPlex, pterygoid plexus, one of the major intra-extracranial venous collateral pathways; SVC, superior vena cava; VPlex, vertebral plexus; VV, vertebral vein.

Oggi

Lipodermatosclerosi & ulcera

Esistono osservazioni in letteratura che suggeriscono un ruolo preminente non adeguatamente indagato di ferro e fattore XIII nella eziopatogenesi di queste lesioni, con evidenti ed importanti implicazioni cliniche.

Deficit di Fattore XIII (autosomici recessivi) nella patogenesi delle ulcere venose, **fattore stabilizzante la fibrina** fibrinoligasi spesso la sua espressività è legata a polimorfismi.

Domani

.... & Sclerosi multipla(???)

.....

News

Sclerosi multipla, si accende una speranza di cura.

Una recente scoperta medica sembra aprire una strada alla speranza di combattere la sclerosi multipla, o almeno di avere un'arma in più.

C'è una malattia vascolare, si chiama **CCSVI (insufficienza venosa cerebro-spinale)**, su cui si può intervenire con buoni risultati con un piccolo intervento chirurgico in day hospital, e ora le ricerche cercano di indagare i possibili legami tra questa malattia e la sclerosi multipla.

La speranza è che il miglioramento della funzione di drenaggio venoso cerebrale, cioè il trattamento curativo della Ccsvg, possa contribuire a migliorare lo stato dei pazienti affetti da sclerosi.

END POINT - OUTCOME (Edema)

CLINICI

ECONOMICI

Presa in carico



UMANISTICI

Considerazioni conclusive

Per i medici più governance (clinica) e meno government clinico (=tecnocrazia) anche se necessario il loro ruolo come parte della società civile.

Soprattutto in un terreno complesso come la **organizzazione della rete dei servizi** per la **presa in carico** del paziente.

Questi atti sono probabilmente poco complessi ma metterli in una filiera organizzata affinché il percorso sia strutturato razionalmente rappresenta l'elemento di fondo su cui si misurano le capacità dei servizi di fare realmente **integrazione fra più specialisti**.