

Scuola Superiore di Neurologia **Sin**

IV CORSO

Nuovi sviluppi nel trattamento acuto dell'ictus ischemico

Genova, 16 - 17 febbraio 2016

Accademia Nazionale di Medicina - Via M. Piaggio 17/6 - Genova



Dott. Stefano Vallone

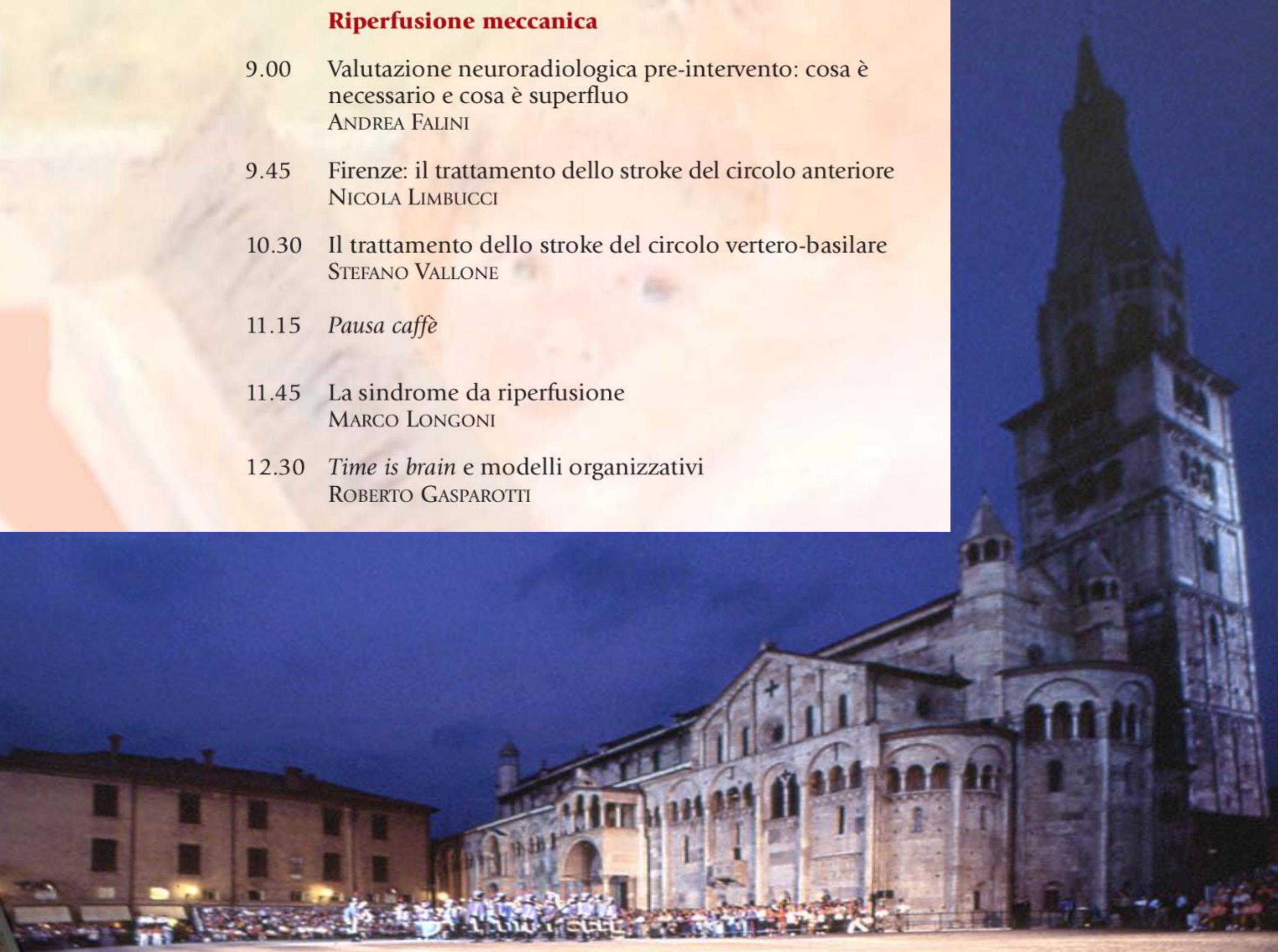
Neuroradiologia

Modena



Riperfusione meccanica

- 9.00 Valutazione neuroradiologica pre-intervento: cosa è necessario e cosa è superfluo
ANDREA FALINI
- 9.45 Firenze: il trattamento dello stroke del circolo anteriore
NICOLA LIMBUCCI
- 10.30 Il trattamento dello stroke del circolo vertero-basilare
STEFANO VALLONE
- 11.15 *Pausa caffè*
- 11.45 La sindrome da riperfusione
MARCO LONGONI
- 12.30 *Time is brain* e modelli organizzativi
ROBERTO GASPAROTTI

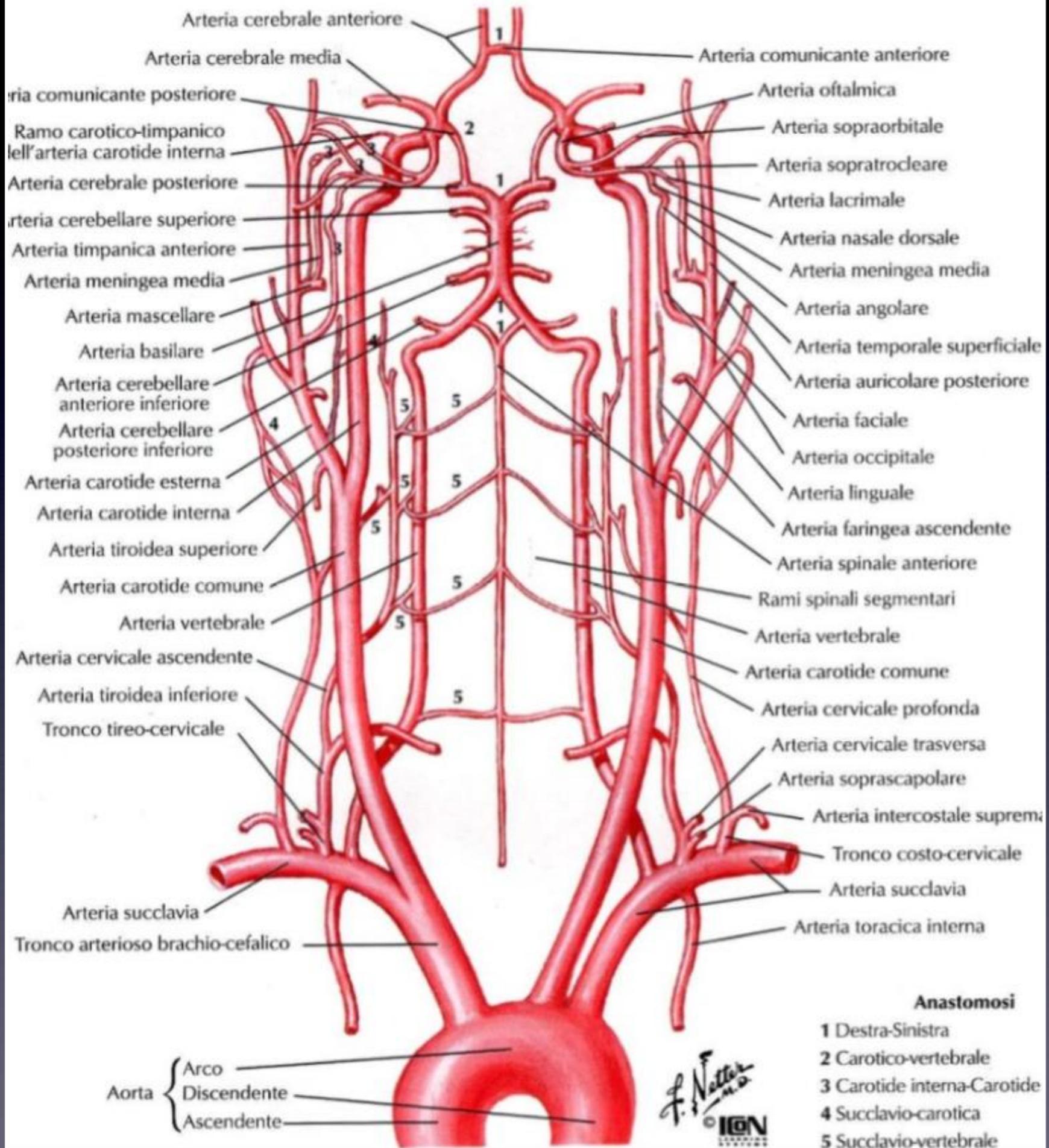


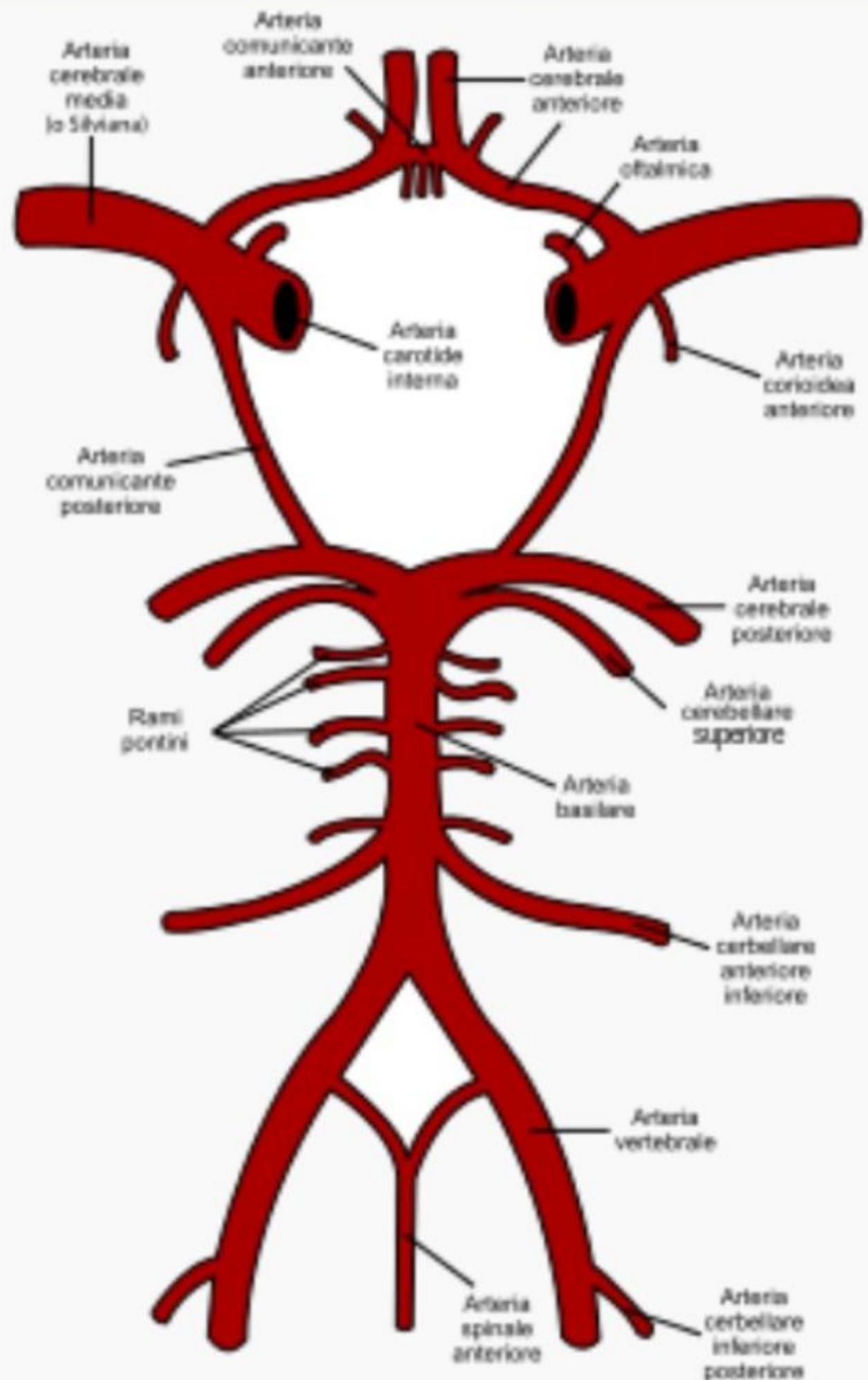
Premessa

- 20% degli Stroke interessano il circolo posteriore
- 20% degli Stroke del circolo posteriore causati da stenosi dell' a.vertebrale (Wityk 1998)
- Nel 40% dei soggetti con fattori di rischio cardiovascolari contemporanea stenosi a. vertebrale all'origine

Trombosi dell' a.basilare

- Stroke del circolo posteriore 20%
- Stroke da trombosi a.basilare 1-3%
- Mortalità in assenza di ricanalizzazione > 90%
- I dati della letteratura incoraggiano il trattamento i.a. fino ad 8□ore





Mr Clean 1 gennaio

Escape 12 marzo

Extend IA 12 marzo

Swift Prime 11 giugno

Revascat 11 giugno



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Linee guida

Intravenous thrombolysis and intra-arterial interventions in acute ischemic stroke: Italian Stroke Organisation (ISO)-SPREAD guidelines

Danilo Toni^{1*}, Salvatore Mangiafico², Elio Agostoni³, Mauro Bergui⁴, Paolo Cerrato⁵, Alfonso Ciccone⁶, Stefano Vallone⁷, Andrea Zini⁸, and Domenico Inzitari⁹

Key words: guidelines, ischemic stroke, reperfusion, revascularization, thrombectomy, thrombolysis

Introduction

i.v. Thrombolysis (IVT) is the most important achievement of the last 20 years in the field of ischemic stroke management. In Italy, the evidence that stroke units were effective per sé in improving stroke outcome was not sufficient to favor their implementation. Only the approval of IVT boosted the activation of stroke units, which are now 170 centers widespread over the country. The numbers of treatments, however, are still limited, amounting in 2014 to approximately 4200 out of the 10 000 which should theoretically be performed each year. Too strict exclusion criteria and/or their too restrictive interpretation are two of the main causes of this substantial undertreatment. Hence, a critical reappraisal of these criteria was necessary.

A panel of vascular neurologists (D. T., D. I., A. C., E. A., P. C., A. Z.) and of interventional neuro-radiologists (S. M., S. V., M. B.) collected the data through a systematic review of the available literature, searching electronic databases including PubMed, EMBase, OVID, and Cochrane Library, up to May 2015. Reference lists of the selected articles were also scrutinized. Each panelist was assigned individual sections, then the panel assessed the complete guidelines.

Recommendations were formulated by integrating the principles of the Scottish Intercollegiate Guideline Network with the statistical considerations suggested by the Centre for Evidence-Based Medicine methodology (Table 1). When literature data and practice experience data were not available or not considered to be sufficient, no specific recommendation was made. Consensus was reached during face-to-face discussions. In case of disagreement, a majority decision was taken.

Recommendations were then revised by a larger group of experts pertaining to the fields of trial methodology, vascular

Recommendations	Grade
In patients eligible for IVT, intra-arterial reperfusion treatments are not recommended as an alternative.	A
The techniques of mechanical thrombectomy are recommended within six-hours of stroke onset in patients with occlusion of ICA terminus, middle cerebral artery M1–M2, or anterior cerebral artery A1 who do not respond to or cannot be treated with IVT.	B
The techniques of mechanical thrombectomy are recommended within six-hours of stroke onset in patients with occlusion of vertebral artery, basilar artery, or posterior cerebral artery P1 who do not respond to or cannot be treated with IVT.	GPP



Raccomandazioni : Ictus Acuto

Filtro : Cerca

0 1

Data	Capitolo	Grado	Area	Gestione
------	----------	-------	------	----------

31/03/2015	Raccomandazione 10.11	A	Ictus Acuto	
------------	-----------------------	---	-------------	--

In pazienti eleggibili alla trombolisi e.v., trattamenti di riperfusione endoarteriosi non sono

31/03/2015	Raccomandazione 10.12	B	Ictus Acuto	
------------	-----------------------	---	-------------	--

Le tecniche di trombectomia meccanica sono indicate entro 6 ore dall'esordio dei sintomi in pazienti con occlusione di carotide interna intra-cranica, arteria cerebrale media tratti 1-2, arteria cerebrale anteriore tratto 1, che non rispondono o che non possono essere sottoposti alla trombolisi e.v.

31/03/2015	Raccomandazione 10.13	GPP	Ictus Acuto	
------------	-----------------------	-----	-------------	--

Le tecniche di trombectomia meccanica sono indicate entro 6 ore dall'esordio dei sintomi in pazienti con occlusione di arteria vertebrale, basilare o cerebrale posteriore tratto 1, che non rispondono o che non possono essere sottoposti alla trombolisi e.v.

L'uso routinario di RM o di TC multimodali non è indicato per la selezione di pazienti da sottoporre a trombolisi e.v. entro le 4.5 ore dall'esordio dei sintomi.

31/03/2015	Raccomandazione 10.15	A	Ictus Acuto	
------------	-----------------------	---	-------------	--

In pazienti con ictus ischemico acuto, candidati alla trombolisi per via venosa, non è indicato l'uso di trombolitici diversi dal r-tPA.

31/03/2015	Raccomandazione 10.16	A	Ictus Acuto	
------------	-----------------------	---	-------------	--

In pazienti con ictus ischemico acuto, candidati alla trombolisi per via venosa, non è indicato l'uso di dosi diverse di r-tPA (rispetto allo standard 0,9mg/Kg)

31/03/2015	Raccomandazione 10.17	A	Ictus Acuto	
------------	-----------------------	---	-------------	--

In pazienti con ictus ischemico acuto, l'uso degli ultrasuoni per potenziare l'effetto della trombolisi e.v. non è indicato routinariamente

I testi delle nuove raccomandazioni sulle terapie di rivascolarizzazione sono pubblicati dopo rimodulazione da parte del gruppo METODOLOGIA di ISO-SPREAD, in seguito alla adozione della più moderna classificazione con il metodo SIGN (vedi sessione "IL METODO" di questo portale). Si precisa, quindi, che la revisione non riguarda il contenuto pratico scientifico, ma la sintassi di scrittura. E' intenzione del gruppo ISO-SPREAD, appropiare le nuove raccomandazioni con una doppia versione (vecchia e nuova classificazione) per un congruo lasso di tempo, al fine di abituare il lettore ad un cambiamento metodologico che appare più consono con quanto avviene oggigiorno, nella letteratura internazionale.

NEWS [Archivio News]

31/07/2015 - Raccomandazioni Prevenzione Secondaria

23/07/2015 - Testo metodologi

18/06/2015 - NOTA DI DISSENSO FORMULAZIONE E SUL GRADO DE RACCOMANDAZIONE 10.12

31/03/2015 - Raccomandazioni Capitolo Ictus Acuto

31/03/2015

Raccomandazione 10.12 B

Ictus Acuto

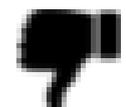


Le tecniche di trombectomia meccanica sono indicate entro 6 ore dall'esordio dei sintomi in pazienti con occlusione di carotide interna intra-cranica, arteria cerebrale media tratti 1-2, arteria cerebrale anteriore tratto 1, che non rispondono o che non possono essere sottoposti alla trombolisi e.v.

31/03/2015

Raccomandazione 10.13 GPP

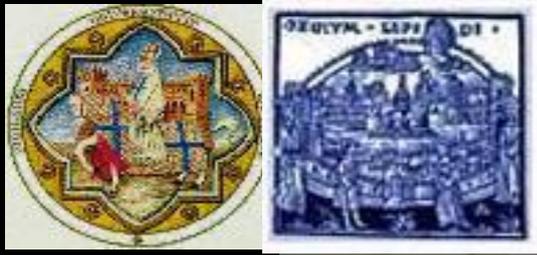
Ictus Acuto



Le tecniche di trombectomia meccanica sono indicate entro 6 ore dall'esordio dei sintomi in pazienti con occlusione di arteria vertebrale, basilare o cerebrale posteriore tratto 1, che non rispondono o che non possono essere sottoposti alla trombolisi e.v.

Karolinska Stroke Update (ESO/ESMINT/ESNR)

- **Mechanical thrombectomy**, in addition to intravenous thrombolysis within 4.5 hours when eligible, **is recommended** to treat acute stroke patients with large artery occlusions in the anterior circulation **up to 6 hours** after symptom onset (Grade A, Level 1a, KSU Grade A).
- Mechanical thrombectomy should be performed **as soon as possible** after its indication (Grade A, Level 1a, KSU Grade A).
- If **intravenous thrombolysis is contraindicated ... mechanical thrombectomy is recommended as first-line** treatment in large vessel occlusions (Grade A, Level 1a, KSU Grade A).
- Intracranial **vessel occlusion must be diagnosed** with non-invasive imaging whenever possible before considering treatment with mechanical thrombectomy (Grade A, Level 1a, KSU Grade A).
- **High age alone is not a reason to withhold** mechanical thrombectomy as an adjunctive treatment (Grade A, Level 1a, KSU Grade A).



BASICS trial

Andrea Zini Stefano Vallone

Stroke Unit

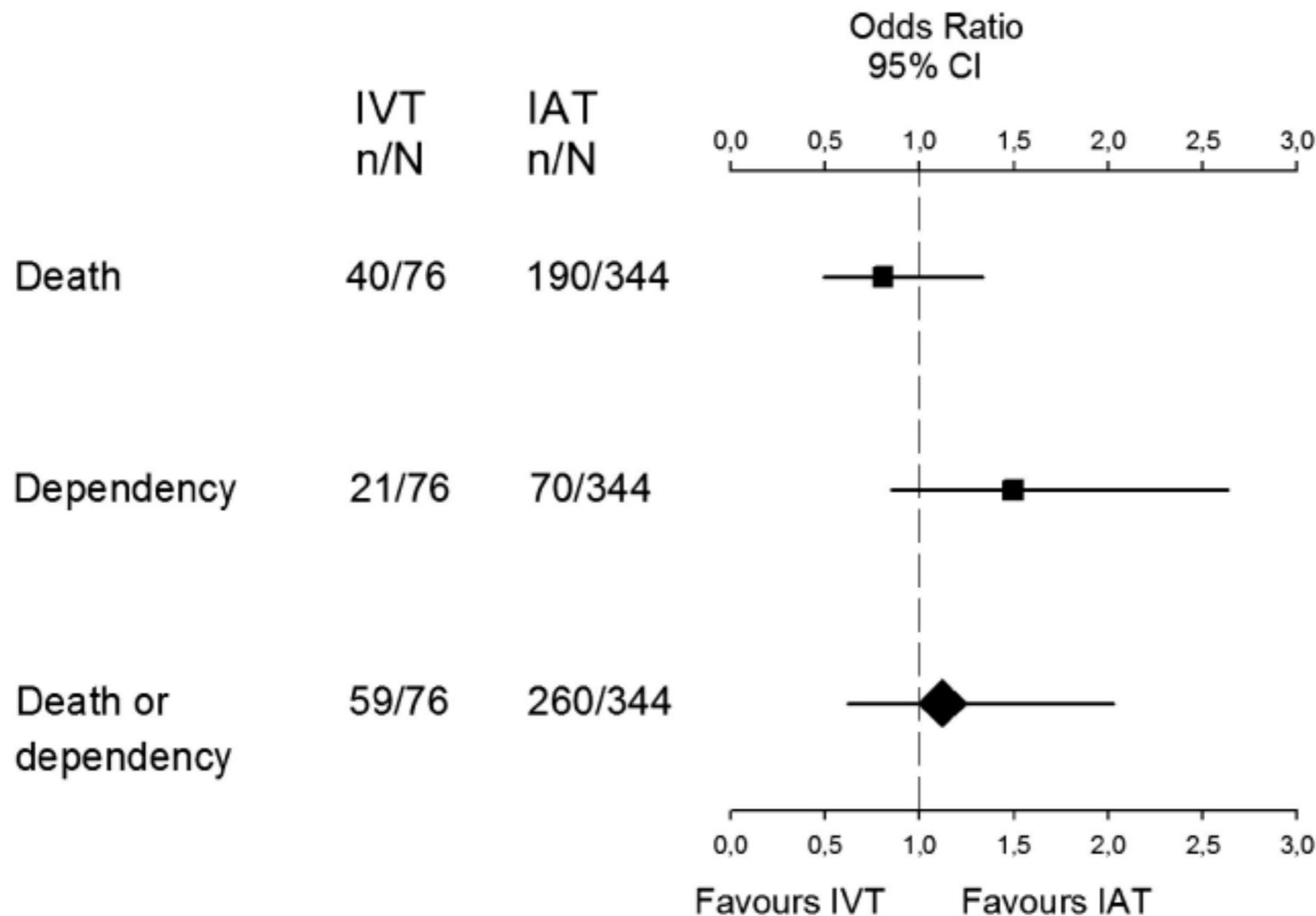
Nuovo Ospedale Civile "S. Agostino-Estense"

AUSL Modena

Therapy of Basilar Artery Occlusion

A Systematic Analysis Comparing Intra-Arterial and Intravenous Thrombolysis

Perttu J. Lindsberg, MD; Heinrich P. Mattle, MD



Therapy of Basilar Artery Occlusion

A Systematic Analysis Comparing Intra-Arterial and Intravenous Thrombolysis

Perttu J. Lindsberg, MD; Heinrich P. Mattle, MD

	IVT	IAT
Morte/dipendenza	78%	76%
% sopravvivenza	50%	45%
Buon outcome*	22%	24%
Ricanalizzazione	53%	65%
Emorragia	11%	8%

Treatment and outcomes of acute basilar artery occlusion in the Basilar Artery International Cooperation Study (BASICS): a prospective registry study

*Wouter J Schonewille, Christine A CWijman, Patrik Michel, Christina M Rueckert, Christian Weimar, Heinrich P Mattle, Stefan T Engelter, David Tanne, Keith W Muir, Carlos A Molina, Vincent Thijs, Heinrich Audebert, Thomas Pfefferkorn, Kristina Szabo, Perttu J Lindsberg, Gabriel de Freitas, L Jaap Kappelle, Ale Algra, on behalf of the BASICS study group**

Registro BASICS

Anni 2002-2007

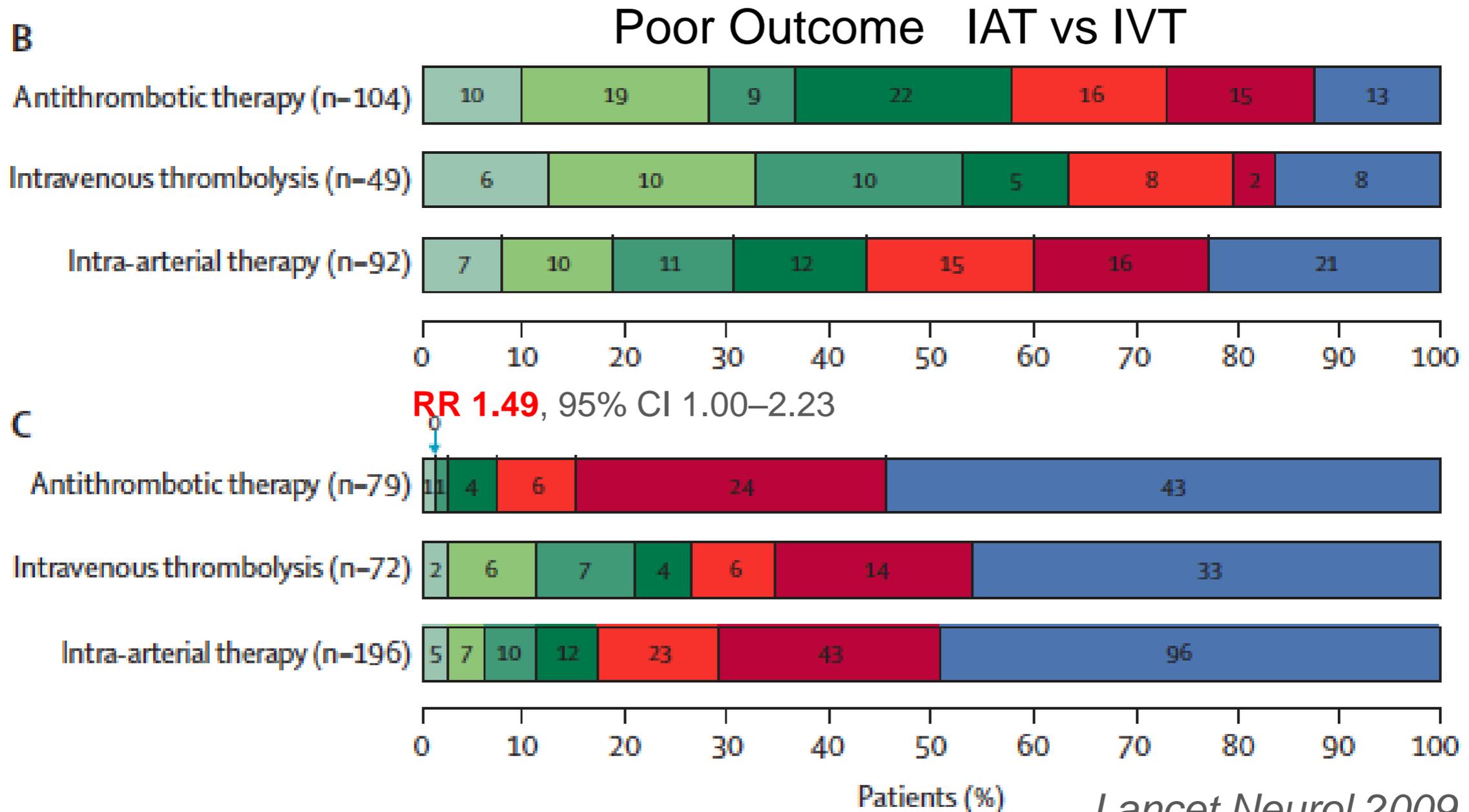
592 pazienti

Terapia: AT, IVT, IAT

Outcome a 1 mese

Treatment and outcomes of acute basilar artery occlusion in the Basilar Artery International Cooperation Study (BASICS): a prospective registry study

Wouter J Schonewille, Christine A CWijman, Patrik Michel, Christina M Rueckert, Christian Weimar, Heinrich P Mattle, Stefan T Engelter, David Tanne, Keith W Muir, Carlos A Molina, Vincent Thijs, Heinrich Audebert, Thomas Pfefferkorn, Kristina Szabo, Perttu J Lindsberg, Gabriel de Freitas, L Jaap Kappelle, Ale Algra, on behalf of the BASICS study group*

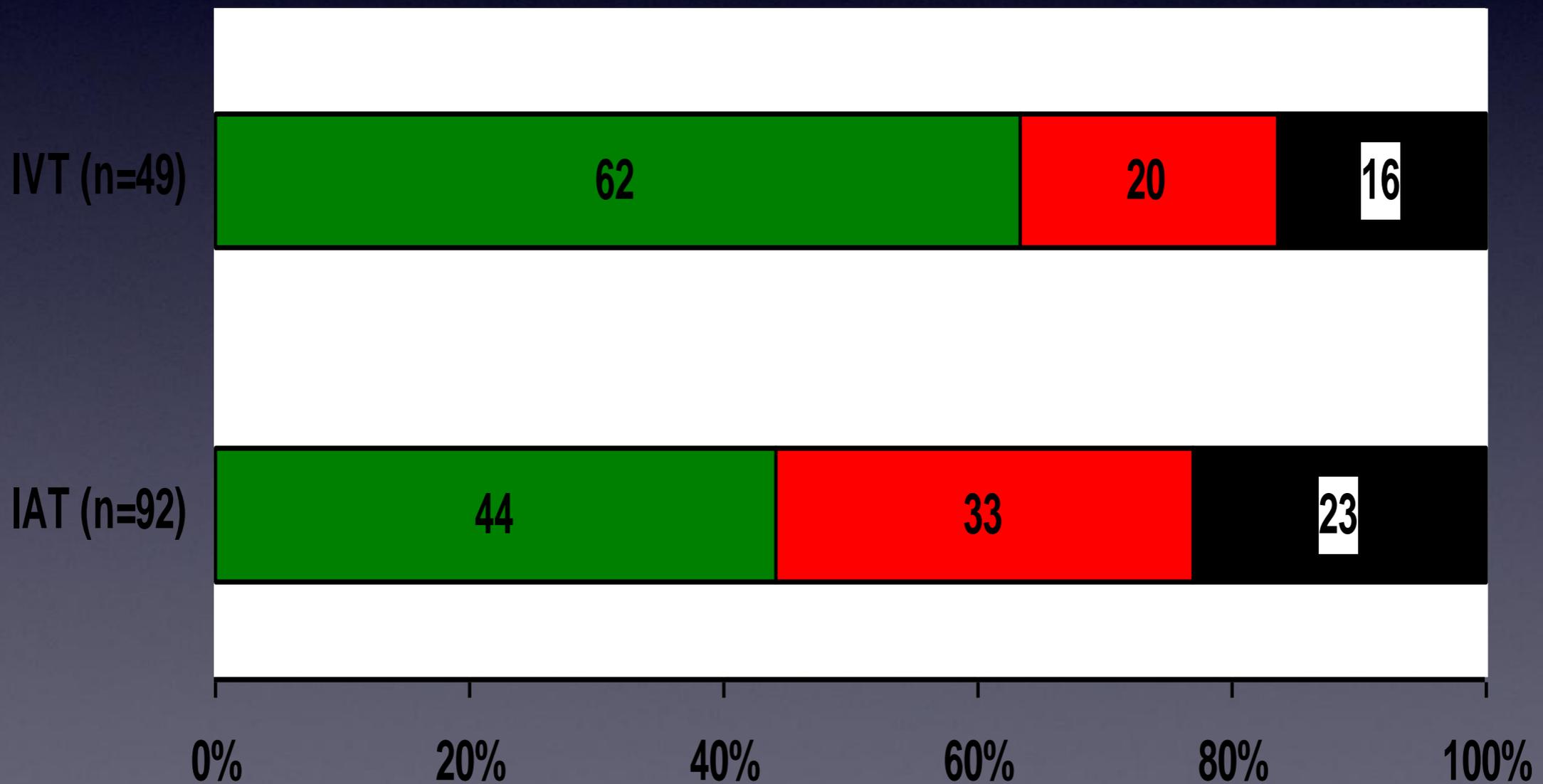




■ mRankin 0-3 ■ mRankin 4-5 ■ Death

Outcome

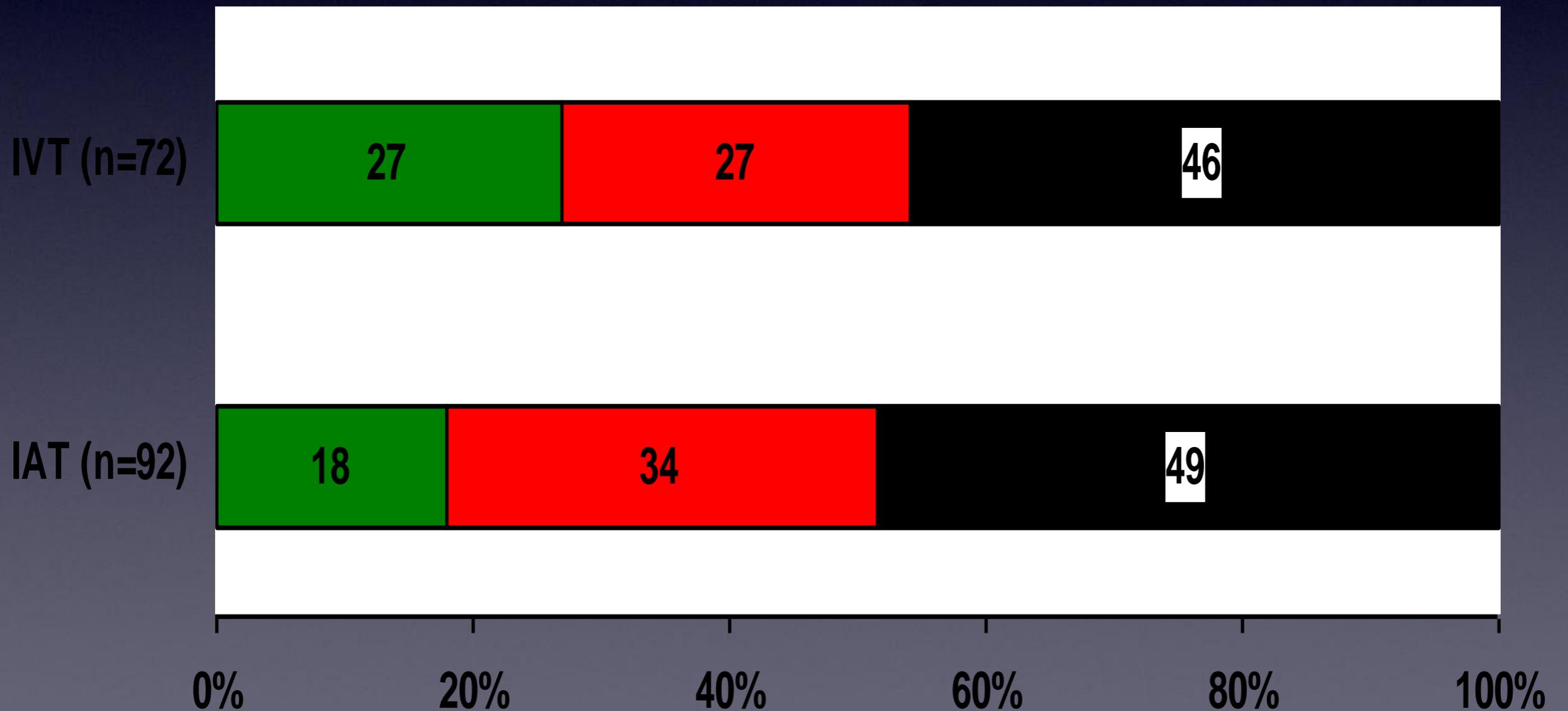
mild to moderate deficits





■ mRankin 0-3 ■ mRankin 4-5 ■ Death

Outcome severe deficits



Basilar artery occlusion

Review

Heinrich P Mattle, Marcel Arnold, Perttu J Lindsberg, Wouter J Schonewille, Gerhard Schroth

	Patients (n)	Time to treatment (h)†	Good outcome (mRS 0-2 or independence) [%]	Moderate-to-good outcome (mRS 0-3) [%]	Mortality (%)	Symptomatic haemorrhages (%)	Recanalisation rate (%)
Endovascular mechanical recanalisation							
Lutsep et al ⁷⁷	27	5.4 (1.2-17.3)	33	41	44	19	78
Pfefferkorn et al ¹⁹	26	6.0 (1.5)	38	50	31	8	85
Miteff et al ⁷⁸	10	4 (0-48)	20	20	30	10	100
Costalat et al ⁷⁹	16	<24	44	..	25	2	81
Abciximab as bridging agent to intra-arterial thrombolysis							
Eckert et al ^{80¶}	47	6.0 (3.4-14.2)	..	34	38	13	72
Nagel et al ⁸¹	43	5 (2-12)	19	35	58	14	84
Barlinn et al ⁸²	20	7 (3.5-13)	15	15	45	15	85

Basilar artery occlusion

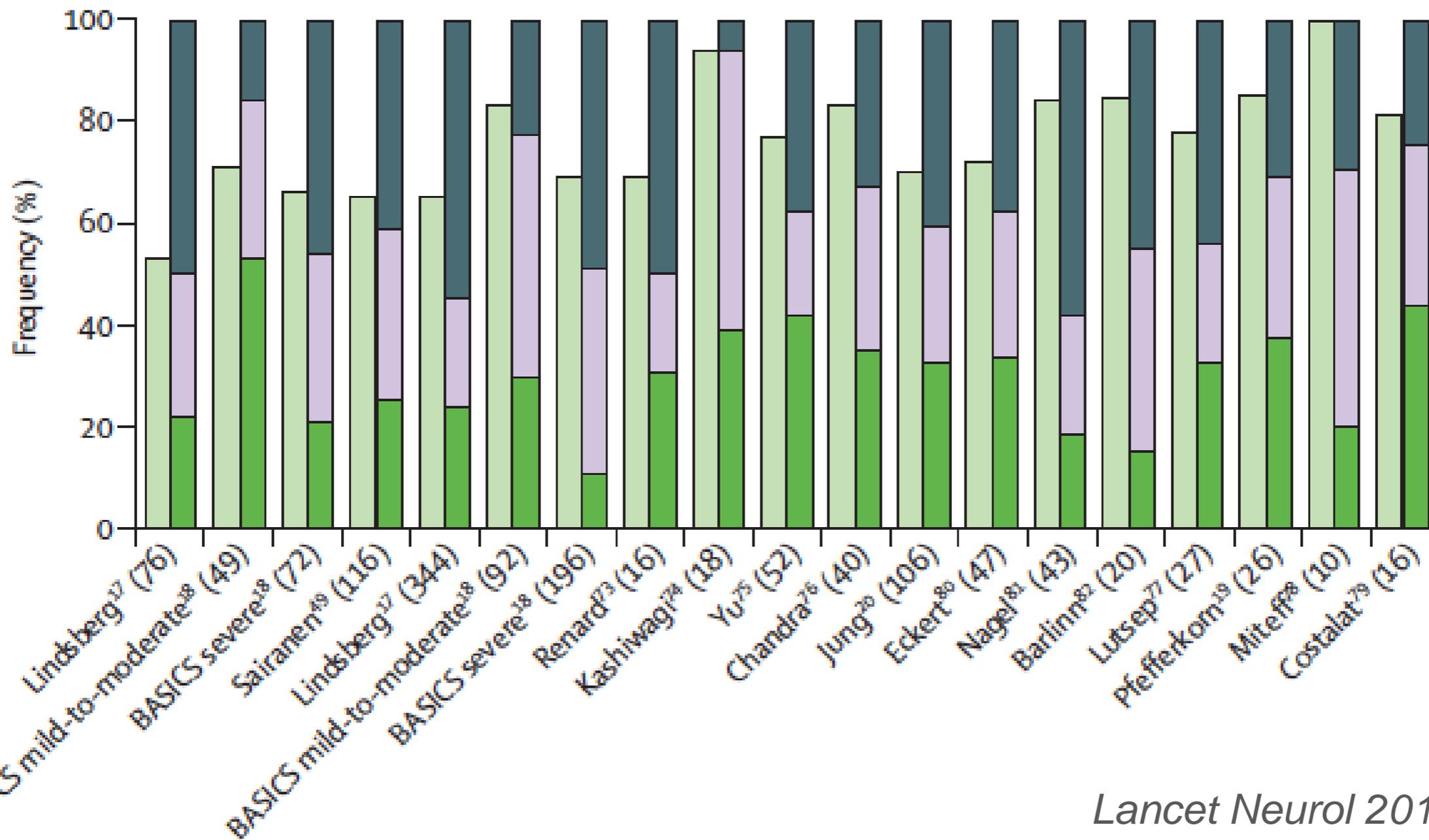
Review

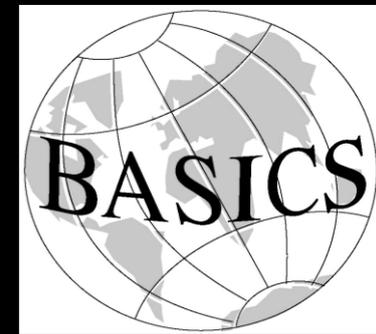
Heinrich P Mattle, Marcel Arnold, Perttu J Lindsberg, Wouter J Schonewille, Gerhard Schroth

A

■ Recanalisation
 ■ Good outcome
 ■ Moderate or poor outcome
 ■ Death

← Intravenous →
← Intra-arterial →
← Bridging →
← Mechanical →





Basilar Artery International Cooperation Study (BASICS Trial)

International trial of patients with an acute symptomatic basilar artery occlusion.

N=750 (1° paziente 23-10-2011),

Full dose IV thrombolysis vs. IVT / full option IA therapy

Basilar Artery International Cooperation Study (BASICS Trial)



Inclusion criteria

BAO confirmed on CTA/MRA

NIHSS \geq 10 at randomization.

Age 18 – 85 years.

Start IVT < 4.5 hours of **estimated time of BAO**.

Start IA therapy should be feasible < 6 hours of BAO

Primary outcome: mRS 0-3.



BASICS trial



The Netherlands			
St. Antonius Hospital Nieuwegein	W. Schonewille and J.A. Vos	15-04-2011	13
University Medical Center Utrecht	J. Kappelle and R. Lo	01-06-2011	9
MC Haaglanden The Hague	J. Boiten and G. Lycklama à Nijeholt	22-08-2012	4
St. Elisabeth Hospital Tilburg	P. de Kort and W.J. van Rooij	29-08-2012	0
Rijnstate Hospital Arnhem	J. Hofmeijer and J. Van Oostayen	20-08-2012	0
Maastricht University Medical Center	J. Staals and W. van Zwam	20-09-2012	1
Academic Medical Center Amsterdam	P. Nederkoorn and C. Majole	25-01-2013	3
Leiden University Medical Center	M. Wermer and M. van Walderveen	11-03-2013	0
University Medical Center Groningen	M. Uyttenboogaart en O. Eshghi	14-10-2013	0
Haga Hospital The Hague	K. de Laat	14-11-2013	0
Switzerland			
CHUV Lausanne	P. Michel	07-05-2012	0
Italy			
University of Modena and Reggio Emilia	A. Zini	01-11-2012	3
Roma Umberto I Hospital	M. De Michele	07-08-2013	0
Varese Hospital	M.L. Delodovici	07-08-2013	0
Genova Hospital	L. Malfatto	27-02-2014	0
Bergamo Hospital	B. Censori	27-05-2014	0



BASICS trial



Czech Republic			
Olomouc Hospital	R. Herzig	01-01-2013	1
Norway			
University Hospital North Norway Malmø	S.H. Johnsen	18-02-2014	0
St Olavs Hospital Trondheim	G. Rohweder	03-03-2014	0
Germany			
Dresden University Medical Center	V. Puetz	10-02-2014	0
Berlin Charité	H. Audebert	10-05-2014	0
Mannheim University Medical Center	K. Szabo	28-03-2014	0
Ravensburg	C. Rueckert	04-03-2014	0

Arruolamento Basics



BASilar artery International Cooperation Study (BASICS) trial



[Main](#)

[Trial Summary](#)

[Protocol](#)

[Inclusion Criteria](#)

[Centers](#)

[Paper CRFs](#)

[E-CRF](#)

[Publications](#)

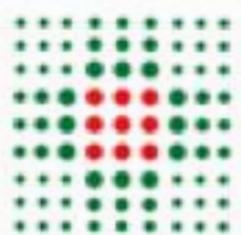
[Randomise](#)

[Cases](#)

[Contact](#)

Participating center	Investigator	Active since	N
The Netherlands			
St. Antonius Hospital Nieuwegein	W. Schonewille and J.A. Vos	15-04-11	21
University Medical Center Utrecht	J. Kapelle and R. Lo	01-06-11	9
MC Haaglanden The Hague	J. Boiten and G. Lycklama à Nijeholt	22-08-12	7
St. Elisabeth Hospital Tilburg	P. de Kort and W.J. van Rooij	29-08-12	1
Rijnstate Hospital Arnhem	J. Hofmeijer and J. van Dostayen	20-08-12	2
Maastricht University Medical Center	J. Staals and W. van Zwam	20-09-12	5
Academic Medical Center Amsterdam	P. Nederkoorn and C. Majoie	25-01-13	11
Leiden University Medical Center	M. Wermer and M. van Walderveen	11-03-13	1
University Medical Center Groningen	M. Uyttenboogaart and O. Eshghi	14-10-13	0
Haga Hospital The Hague	K. de Laat	14-11-13	1
Isala Hospital Zwolle	J.S.P. van den Berg	07-05-15	0
Switzerland			
CHUV Lausanne	P. Michel	07-05-12	0
Italy			
University of Modena and Reggio Emilia	A. Zini	01-11-12	7
Roma Umberto I Hospital	M. de Michele	07-08-13	0
Varese Hospital	M.L. Delodovici	07-08-13	0
Genoa Hospital	L. Malfatto	27-02-14	0
Bergamo Hospital	B. Corsori	27-05-14	0
Santa Corona Hospital	T. Tassinari	20-05-15	0
Czech Republic			
Olomouc Hospital	R. Herzig	01-01-13	1
Norway			
University Hospital North Norway Tromsø	S.H. Johnsen	18-02-14	0
St Olavs Hospital Trondheim	G. Rohweder	03-03-14	0
Germany			
Dresden University Medical Center	V. Peutz	10-02-14	10
Berlin Charité	H. Audebert	10-05-14	2
Mannheim University Medical Center	K. Szabo	28-03-14	2
Ravensburg	C. Rueckert	04-03-14	0
Total			80

Nuovo Ospedale Civile Sant'Agostino-Estense



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena



PROGRAMMA STRATEGICO STROKE

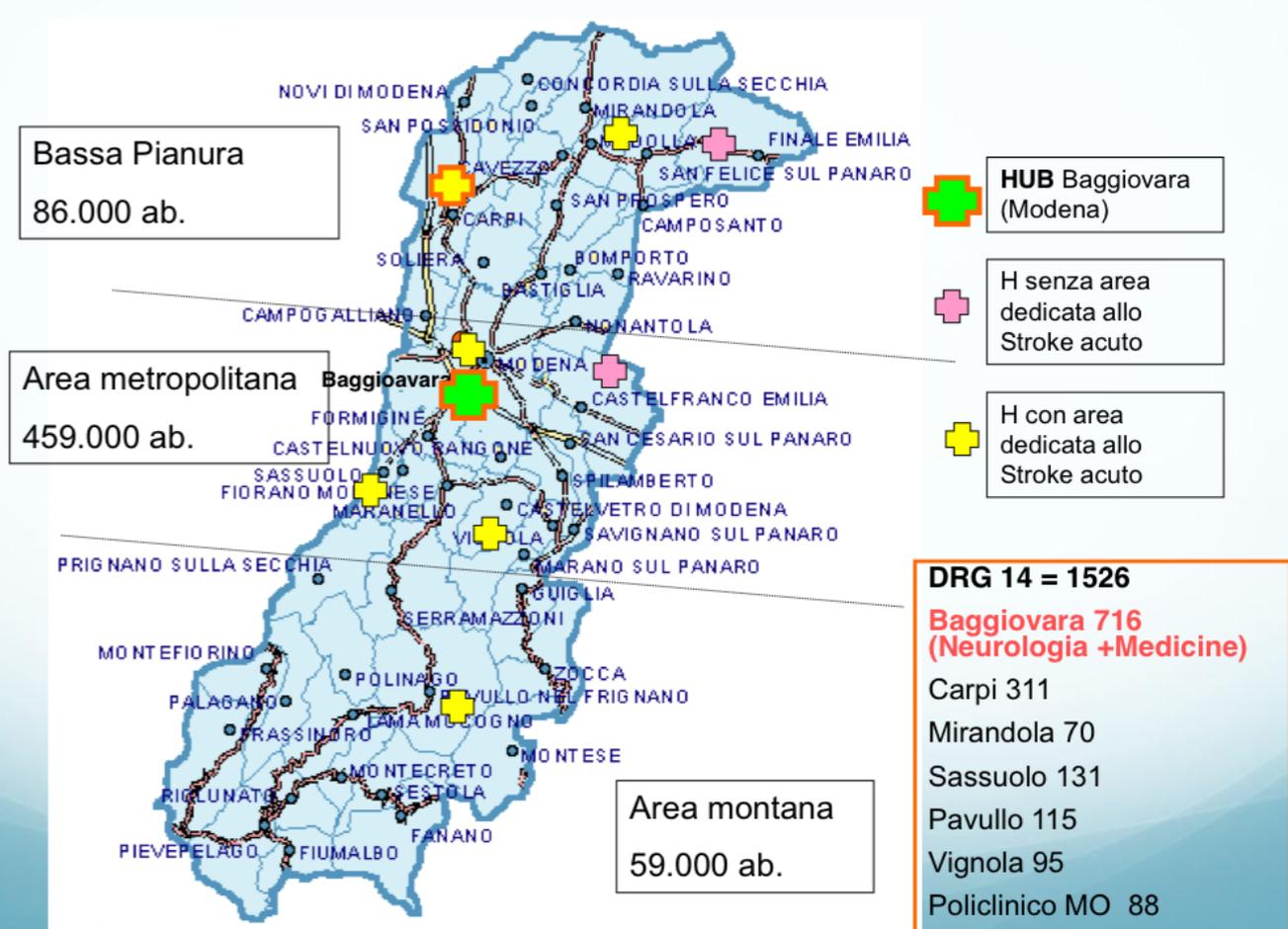
Nuove conoscenze e problematiche assistenziali nell'Ictus Cerebrale

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena



La realtà di Modena

Dott. Andrea Zini e Dr. Stefano Vallone
Stroke Unit – Clinica Neurologica, UO Neuroradiologia
Dipartimento di Neuroscienze
AUSL Modena





modena protocollo ictus



Web Immagini Maps Shopping Più contenuti Strumenti di ricerca

Circa 413.000 risultati (0,35 secondi)

[PDF] [Protocollo ictus - trattamento trombolitico - Azienda USL di Modena](#)
[www.ausl.mo.it/flex/cm/pages/...php/L/IT/.../BLOB%3AID%3D8392](#)
Pag. 1 di 42. NE3.PC.006. U.O. Neurologia NOCSAE. **Protocollo ictus** - trattamento trombolitico. Rev. 0 del 22/11/2011. INDICE. MODIFICHE .

[Ausl Modena - Modena - Corso di formazione "Ictus e TIA: percorsi ...](#)
[www.ausl.mo.it > ... > Ufficio stampa > Agenda Eventi > 2012 > Giugno](#)
05/giu/2012 – **Modena** - Corso di formazione "Ictus e TIA: percorsi diagnostico-terapeutici della fase acuta" ... acuta" organizzato dal Dipartimento di Neuroscienze NOCSAE **Modena**. ... **Protocollo ictus** - trattamento trombolitico (536.35 KB).

[PDF] [protocollo STROKE definitivo_12755_1947.pdf - Azienda Sanitari...](#)
[www.asl.bergamo.it/servizi/.../download.aspx?ID...protocollo...](#)
27/mag/2011 – Il **protocollo** di gestione intra ospedaliero del paziente con **ictus** cerebrale costituisce parte integrante di questo documento. 2. Documenti di ...

[PDF] [PROTOCOLLO STROKE](#)
[cricapriate.weebly.com/uploads/5/4/7/7/.../protocollo_stroke.pdf](#)
ICTUS. Malattia neurologica ad esordio improvviso o rapido (secondi, minuti) ... 80% ischemici 1500 **ictus** ischemici x anno e/o attivazione del **protocollo ictus** ...

[Ictus ischemico, attivo nuovo protocollo delle U.O. di Neurologia di ...](#)
[www.saluter.it > Notizie > Azienda Usi Forlì](#)
23/feb/2011 – Una chance in più per guarire dall'**ictus** ischemico. ... Ravenna e Rimini) un nuovo **protocollo** per praticare, oltre il limite delle tre ore, la terapia ...

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena	Protocollo Ictus - trattamento trombolitico	Pag. 1 di 42
 UNIVERSITA' DI MODENA E REGGIO EMILIA Dipartimento di Neuroscienze Clinica Neurologica		NE3.PC.006
U.O. Neurologia NOCSAE		Rev. 0 del 22/11/2011

INDICE

MODIFICHE	2
SCOPO	2
CAMPO DI APPLICAZIONE	2
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	2
CONTENUTO	3
TERAPIE DI RIPERFUSIONE NELL'ICTUS ISCHEMICO ACUTO	3
PROCEDURA PER IL TRATTAMENTO TROMBOLITICO ENDOVENOSO E INTRARATERIOSO	6
TROMBOLISI EV STANDARD.....	6
TRATTAMENTO IN CASO DICONTROINDICAZIONI A TROMBOLISI EV.....	8
TROMBOLISI IN PAZIENTI CON ICTUS NON DATABILE O RISVEGLIO	13
TRATTAMENTO TROMBOLITICO IN PAZIENTI DI ETA' SUPERIORE 80 ANNI.....	14
TRATTAMENTO RESCUE	16
ALLEGATI.....	18

Documento redatto da:

Dr.ssa Federica Casoni - Stroke Unit Clinica Neurologica
 Dr.ssa Milena Cavazzuti - Stroke Unit Clinica Neurologica
 Dr.ssa Francesca Falzone - Stroke Unit Clinica Neurologica
 Prof. P. Nichelli – Direttore Clinica Neurologica
 Dr.ssa Roberta Pentore - Stroke Unit Clinica Neurologica
 Dr. Andrea Zini - Stroke Unit Clinica Neurologica
 Dr.ssa Marcella Malagoli - U.O. Neuroradiologia
 Dr. Federico Menetti - U.O. Neuroradiologia
 Dr. Stefano Vallone - U.O. Neuroradiologia
 Dr. Luca Verganti - U.O. Neuroradiologia
 Dr. Geminiano Bandiera - Dipartimento Emergenza Urgenza
 Dr. Marco Barozzi - Dipartimento Emergenza Urgenza
 Dr. Giovanni Pinelli - Dipartimento Emergenza Urgenza
 Dr. Stefano Baroni - U.O.Neuroranimazione
 Dr. Andrea Marudi - U.O.Neuroranimazione
 Dr.ssa Miriam Musiani - U.O.Neuroranimazione

PROCEDURA PER IL TRATTAMENTO TROMBOLITICO ENDOVENOSO E INTRARATERIOSO

SCENARIO 1

TROMBOLISI EV STANDARD

**0-4.5 ore dall'esordio
età 18-80 (inclusi)**

La procedura ev si effettua fino a 4,5 ore dall'esordio, in base allo studio ECASS 3 (Hacke W et al, 2008), recepito dalla ESO ed EMA, con il parere favorevole del Comitato Etico di Modena, anche se la nuova finestra temporale è in corso di valutazione da parte dell'AIFA.

Criteri Inclusione

- Pazienti di ambo i sessi di età compresa fra i 18-80 aa
- Ictus ischemico responsabile di un deficit misurabile di linguaggio, motorio, cognitivo, di sguardo, del visus e/o di neglect. L'ictus ischemico è definito come un evento caratterizzato da un deficit neurologico focale ad esordio improvviso, presumibilmente causato da ischemia cerebrale dopo esclusione CT di una emorragia cerebrale
- Inizio dei sintomi entro 4.5 ore (alla somministrazione di t-PA)
- Sintomi presenti per almeno 30 minuti e non significativamente migliorati prima del trattamento (nota1). I sintomi vanno distinti da quelli di un episodio di ischemia generalizzata (cioè una sincope), di una crisi epilettica o di una crisi di emicrania.
- I pazienti (o un familiare) debbono aver espresso la loro volontà ad essere trattati e aver dato il consenso all'utilizzo dei loro dati e alle procedure di follow-up

Criteri di Esclusione

Controindicazioni assolute

- Emorragia intracranica alla TAC cerebrale
- Sospetto clinico di ESA, anche se TAC normale
- Somministrazione di eparina endovena nelle precedenti 48 ore e aPTT eccedente limite normale superiore del laboratorio
- Conta piastrinica < 100.000/mm³
- Diatesi emorragica nota
- Sanguinamento grave in atto o recente
- Storia o sospetto di emorragia intracranica in atto

Controindicazioni relative:

- Ictus grave clinicamente (es. NIHSS >25) e/o sulla base di adeguate tecniche di neuroimmagini
- Insorgenza dell'ictus > 4.5 ore o ora di insorgenza non nota o al risveglio
- Deficit lieve o rapido miglioramento dei sintomi (30 minuti) (NOTA 1)
- Crisi convulsiva all'esordio dell'ictus (VEDI SOTTO)

SCENARIO 2

TRATTAMENTO IN CASO DICONTROINDICAZIONI A TROMBOLISI EV

1. GRAVITA' CLINICA

Ictus **grave** clinicamente (es. NIHSS >25), in particolare per coinvolgimento del circolo posteriore (occlusione dell'arteria basilare) o se intubato o sedato prima della valutazione neurologica (NIHSS non valutabile).

Prima di escludere il paziente dal trattamento perché troppo grave o non valutabile eseguire in urgenza all'arrivo in PS, contestualmente alla TC encefalo basale, negativa per emorragia, anche: Angio TC TSA e TC perfusion (in alternativa RMN encefalo con sequenze DWI-PWI, MRA-TOF intracranica).

1° scelta

Trombolisi INTRA-ARTERIOSA (IA) con i seguenti criteri di inclusione:

- Ampio mismatch (>50%) presente a CT perfusion (o MRI DWI-PWI) con occlusione di arteria intra e/o extracranica
- Risultano soddisfatti i rimanenti criteri di inclusione ed esclusione (solo assoluti) per trombolisi ev
- disponibile la sala angiografica
- disponibile il Neuroradiologo interventista

2° scelta

Trombolisi ENDOVENOSA (EV) con i seguenti criteri di inclusione:

- Non disponibile la sala angiografica e/o il Neuroradiologo interventista
- Ampio mismatch presente (>50%) a CT perfusion (o MRI DWI-PWI) con occlusione di arteria intra e/o extracranica, in particolare da considerare in pazienti con ictus da occlusione del circolo vertebro-basilare
- Risultano soddisfatti tutti i rimanenti criteri di inclusione ed esclusione (assoluti e relativi) per trombolisi ev

In caso di mancato miglioramento (calcolato entro fine infusione del tPA con miglioramento di 4 punti alla scala NIHSS o valore di NIHSS che persiste > 10) dopo terapia trombolitica endovenosa, persistenza di occlusione vasale (valutata con metodica neurosonologica se presente neurosonologo), previa TC encefalo di controllo ed eventuale controllo di TC perfusione e angioTAC (da concordare con il Neuroradiologo interventista) e qualora sia disponibile il Neuroradiologo Interventista è possibile procedere a **trombolisi RESCUE (vedi di seguito)**.

SCENARIO 3**TROMBOLISI IN PAZIENTI CON ICTUS NON DATABILE O RISVEGLIO**

Prima di escludere il paziente dal trattamento eseguire in urgenza all'arrivo in PS, contestualmente alla TC encefalo basale, negativa per emorragia, anche :

Angio TC TSA e TC perfusion

(in alternativa RMN encefalo con sequenze DWI-PWI, MRA-TOF intracranica)

1° scelta**Criteri di inclusione per trombolisi IA**

- Mismatch presente a CT perfusion (o MRI DWI-PWI)
- Risultano soddisfatti i rimanenti criteri di inclusione ed esclusione (solo assoluti) per trombolisi ev
- disponibile la sala angiografica
- disponibile il Neuroradiologo interventista
- Informazione del paziente e dei famigliari sui rischi e benefici della terapia off-label
- Invio in sala angiografica per trombolisi intrarteriosa, previo contatto Neuroranimatore la cui presenza in sala angiografica è fondamentale. In sala angiografica sarà inoltre presente il Neurologo che ha seguito il paziente. Il paziente continuerà il monitoraggio e la registrazione dei parametri vitali durante la procedura e ogni tipo di trattamento (farmacologico e/o trombolisi meccanica) verrà annotata in cartella.

2° scelta**Criteri di inclusione per trombolisi ev**

- Ampio mismatch presente nella CT perfusion (o MRI DWI-PWI)
- Risultano soddisfatti tutti i rimanenti criteri di inclusione ed esclusione (assoluti e relativi) per trombolisi ev
- Non disponibile la sala angiografica e/o il Neuroradiologo interventista
- Informazione del paziente e dei famigliari sui rischi e benefici della terapia off-label

SCENARIO 5

TRATTAMENTO RESCUE
(trombolisi ev a dose piena seguita da trombolisi IA)

Criteri di inclusione:

- paziente sottoposto a trombolisi ev
- **non miglioramento dopo trombolisi ev (miglioramento <4 punti NIHSS entro la fine dell'infusione di tPA, e comunque NIHSS>10)**
- riscontro di arteria intracranica occlusa (\pm extracranica: carotide interna o vertebrale): MCA, ACA, PCA, basilare, vertebrale a una delle seguenti indagini: EcoDoppler, AngioTC o AngioRM eseguita prima o dopo trombolisi endovenosa
- mismatch presente alla CT perfusion (o MRI DWI-PWI) prima o dopo trombolisi endovenosa
- presenza di Neuroradiologo interventista
- disponibilità della sala angiografica

Invio in sala angiografica per trombolisi intrarteriosa, previo contatto Neuroranimatore la cui presenza in sala angiografica è fondamentale. In sala angiografica sarà inoltre presente il Neurologo che ha seguito il paziente. Il paziente continuerà il monitoraggio e la registrazione dei parametri vitali durante la procedura e ogni tipo di trattamento (farmacologico e/o trombolisi meccanica) verrà annotata in cartella. A fine procedura il paziente verrà sottoposto a Tc encefalo di controllo per escludere sanguinamenti.

Al termine della procedura in base all'andamento della stessa si deciderà se riportare il paziente in Stroke Unit o se trasferire il paziente in Neuroranimazione, con i medesimi criteri riportati nella procedura a seguito (allegato 2), per il trattamento intra-arterioso eseguito in urgenza.

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena	Protocollo ictus - trattamento trombolitico	Pag. 1 di 36
		PO.PC.006
Presidio Ospedaliero		Rev. 1 del 10/07/2014

INDICE

MODIFICHE	3
SCOPO	3
CAMPO DI APPLICAZIONE	3
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	3
CONTENUTO	3
TROMBOLISI ENDOVENOSA	3
TRATTAMENTI ENDOARTERIOSI	5
INDICAZIONI AL TRATTAMENTO.....	8
TRATTAMENTO INTRARTERIOSO / ENDOVASCOLARE	16
TRATTAMENTO RESCUE (TRATTAMENTO I.A. SUCCESSIVO A TROMBOLISI E.V. A DOSE PIENA)	17
TRATTAMENTI ENDOARTERIOSI IN CASO DI PRESENZA DI CRITERI ASSOLUTI DI ESCLUSIONE DALLA TROMBOLISI E.V. .	18
<i>Insorgenza dell'ictus > 4.5 ore</i>	<i>18</i>
<i>Intervento chirurgico maggiore o grave trauma recente</i>	<i>18</i>
<i>Pazienti in terapia anticoagulante orale con farmaco a-VK e INR >1.7.....</i>	<i>18</i>
<i>Paziente in terapia con anticoagulante diretto (NAO).....</i>	<i>18</i>
<i>Paziente in terapia anticoagulante con eparine a basso peso molecolare.....</i>	<i>18</i>
<i>Rimanenti criteri</i>	<i>18</i>
UTILIZZO DELLE NEUROIMMAGINI AVANZATE.....	19
PROCEDURA APPLICATIVA	20
<i>Fase pre-ospedaliera</i>	<i>20</i>
<i>Fase intra-ospedaliera.....</i>	<i>21</i>
VALUTAZIONE DEGLI ESITI	25
GESTIONE DELLE COMPLICANZE.....	25
<i>Emorragie in pazienti sottoposti a terapia trombolitica (e.v. – i.a.).....</i>	<i>25</i>
<i>Edema maligno ictus ischemico dell'arteria cerebrale media</i>	<i>25</i>
<i>Complicanze in corso di terapia intra-arteriosa.....</i>	<i>25</i>
BIBLIOGRAFIA	26

pazienti che non possono essere trattati con trombolisi e.v. (trombolisi i.a. primaria).

Si configurano, pertanto, i seguenti scenari (tabella 4)

Tabella 4. Trattamenti intrarteriosi. Criteri di inclusione

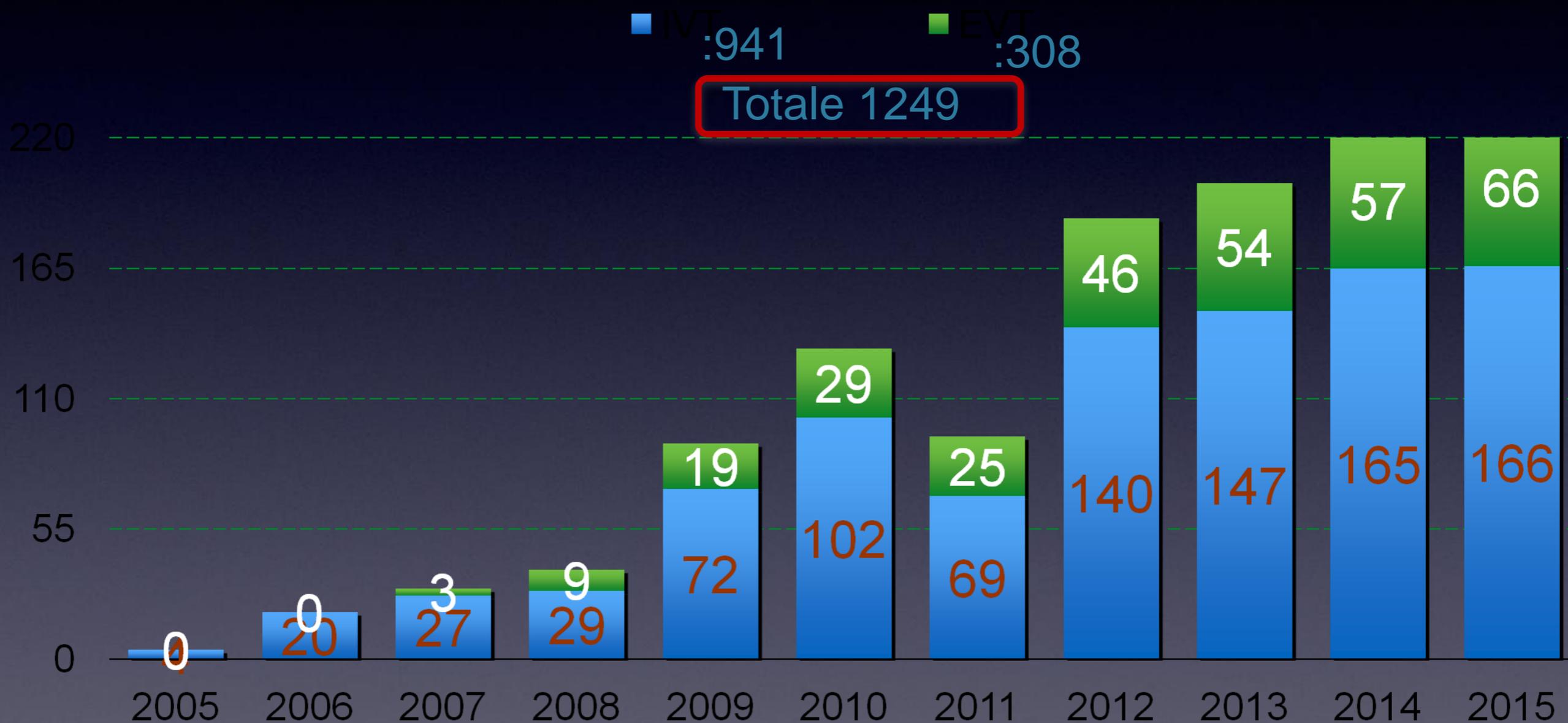
Secondari
Dopo trombolisi e.v. a dose piena (rescue) in caso di punteggio NIHSS ≥ 10 , con occlusione di arteria intracranica (MCA, ACA, PCA, basilare, vertebrale), con/senza concomitante occlusione di arteria extracranica (carotide interna o vertebrale) documentata da EcoDoppler, AngioTC o AngioRM, eseguite prima o dopo la trombolisi e.v.
Primari
Insorgenza dell'ictus > 4.5 ore
Intervento chirurgico maggiore o grave trauma recente (< 3 mesi)
Paziente in terapia anticoagulante orale con farmaci anti-vit K e con INR > 1.7
Paziente in terapia anticoagulante con eparine a basso peso molecolare

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena	Protocollo ictus - trattamento trombolitico	Pag. 17 di 36
		PO.PC.006
		Rev. 1 del 10/07/2014
Presidio Ospedaliero		

Neoplasia con aumentato rischio emorragico;
Storia di emorragia cerebrale o subaracnoidea
Grave epatopatia, compresa insufficienza epatica, cirrosi, ipertensione portale (varici esofagee), epatite attiva
Retinopatia emorragica
Alto rischio emorragico per comorbidità
Recenti (< 10 giorni) massaggio cardiaco esterno traumatico, parto, puntura di vaso sanguigno non comprimibile (es. vena succlavia o giugulare)
Malattia ulcerosa del tratto gastroenterico (<3mesi)

Trombolisi Modena

EV e IA (nov 2015)

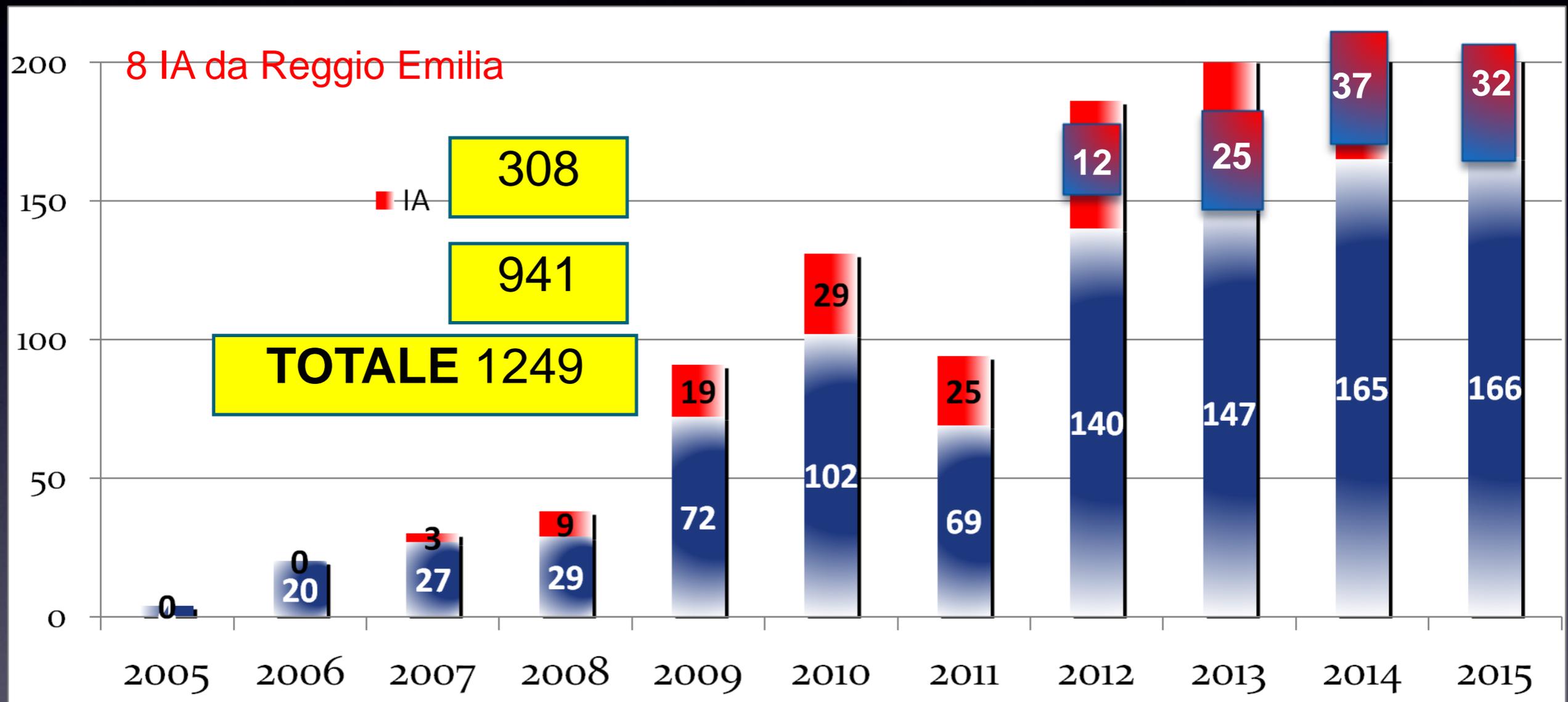


Trombolisi – Stroke Unit Modena

2015

3 Teletrombolisi

Rescue



2011-2015

101 Rescue

5 : non trattati, non
occlusi

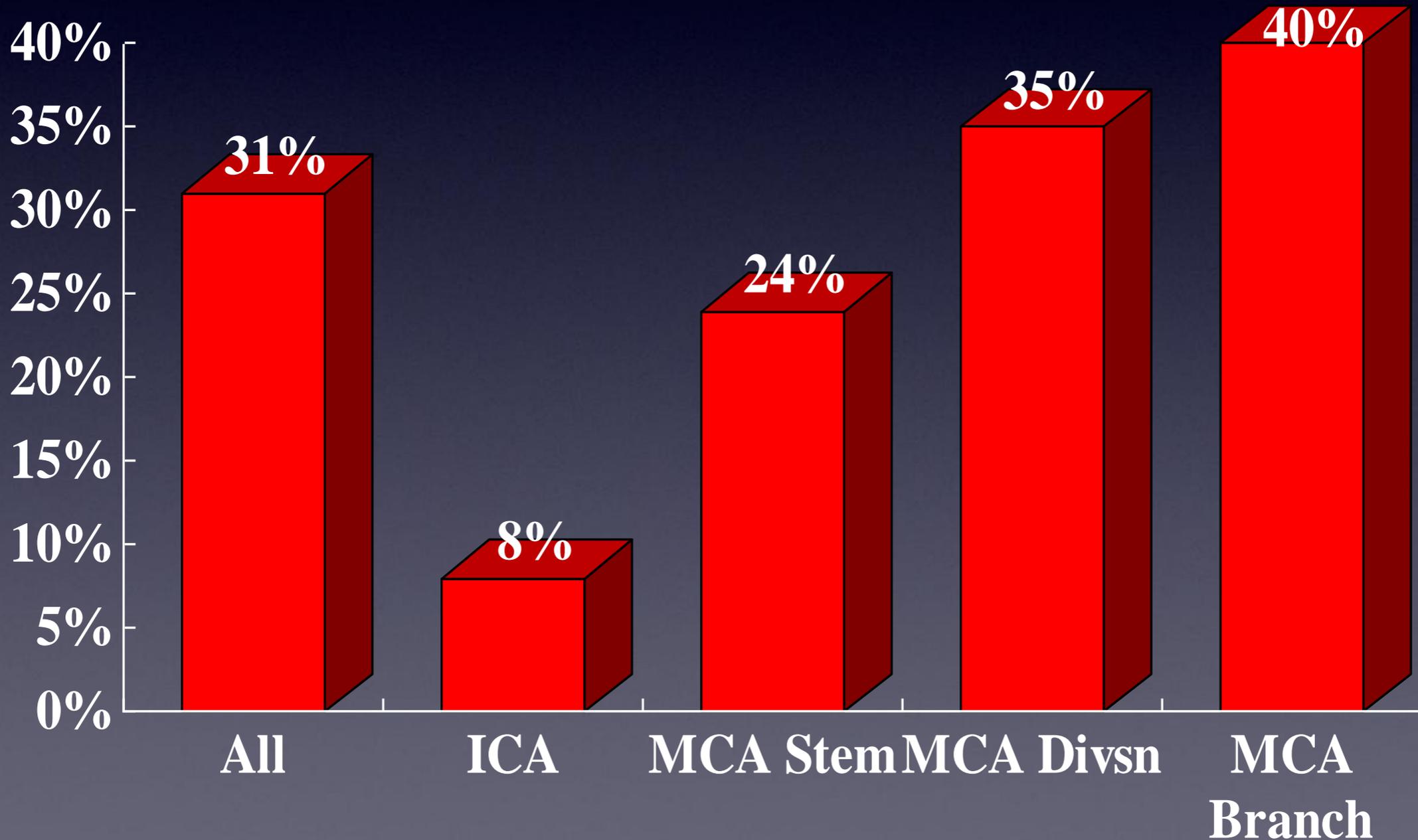
5%



i.v t-PA recanalization at one hour (angiographic data)

courtesy by Tudor Jovin

Del Zoppo et al., Ann Neurol 1993



Quando intervenire

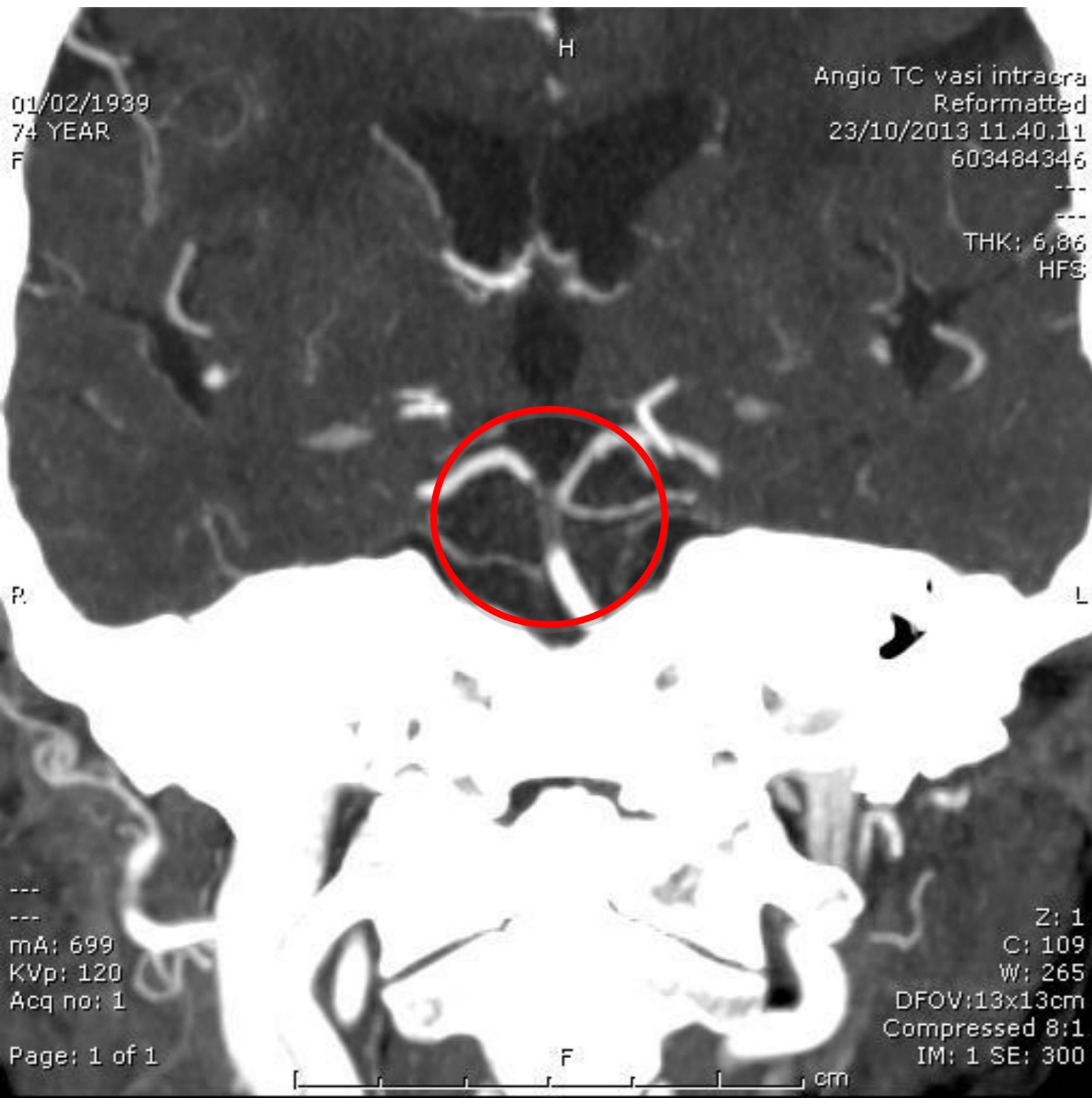
Rescue (senza ritardare il trattamento EV)

Trombolisi ev

- ← Stroke onset- needle 135 min
- ← Door to needle 58 min
- ← tPA dose 61.2 mg

- ← ore 12.30 Randomizzazione trial BASICS
-> rescue arm

TC encefalo e AngioTC



NIHSS
12

Trombolisi ev

- ← Stroke onset- needle 135 min
- ← Door to needle 58 min
- ← tPA dose 61.2 mg

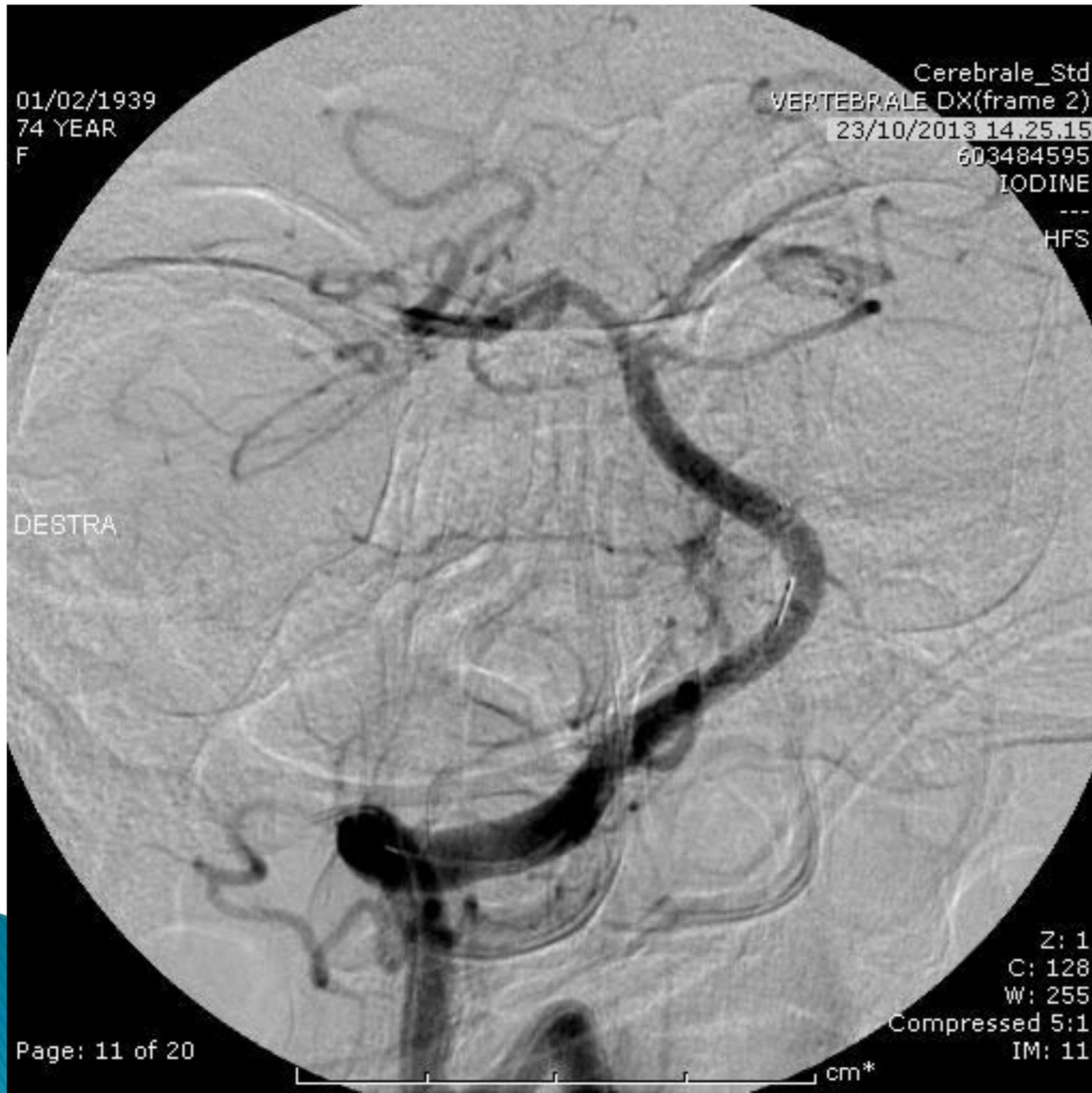
- ← ore 12.30 Randomizzazione trial BASICS
-> rescue arm

- ← Valutazione neurologica: miglioramento clinico con recupero del deficit all'emisoma sx
- ← **NIHSS: 3.**

Angiografia

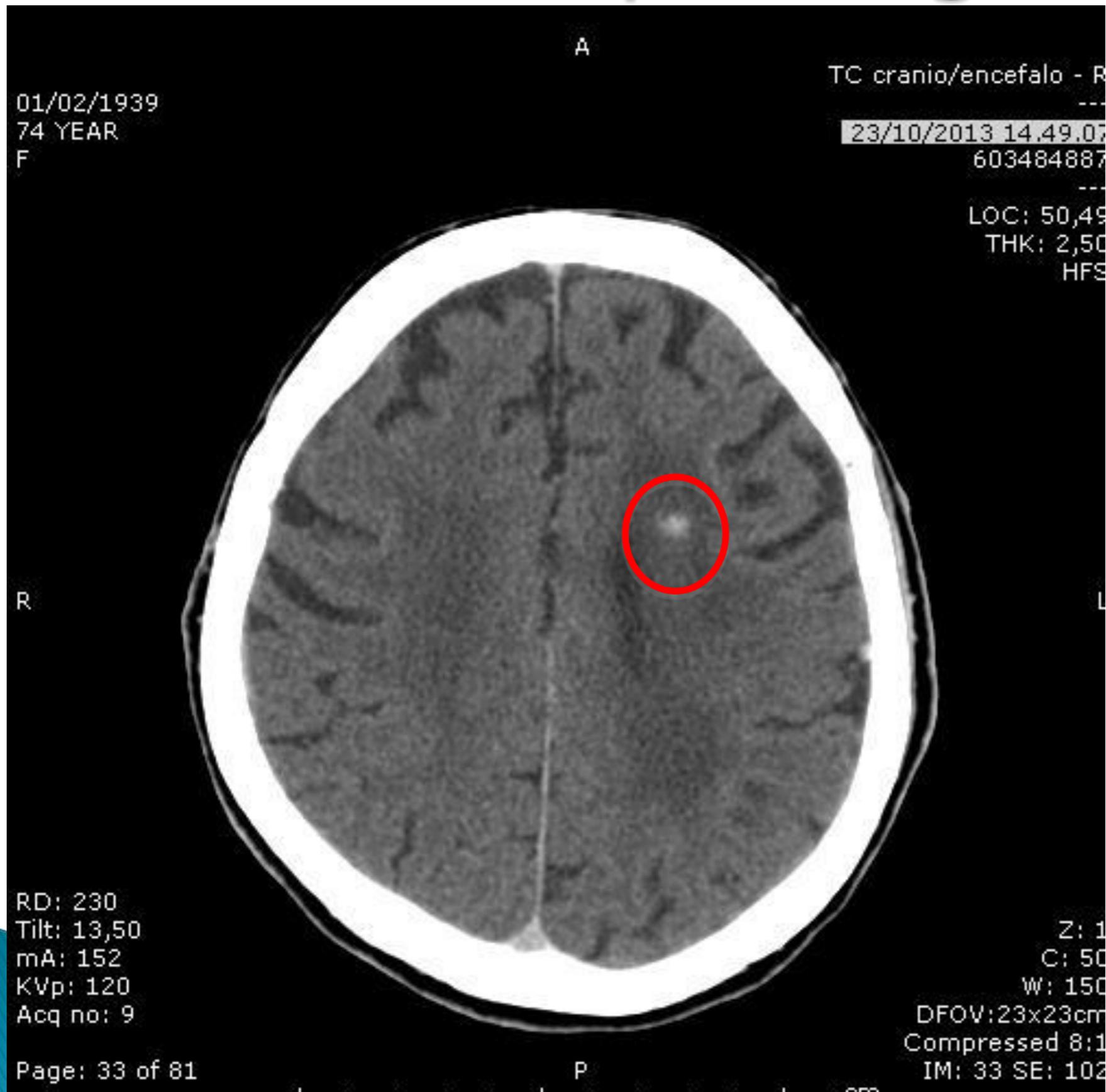
- ← ore 13.25
- ← Door to groin puncture 128 min
- ← iv bolus to groin puncture 70 min

Angiografia

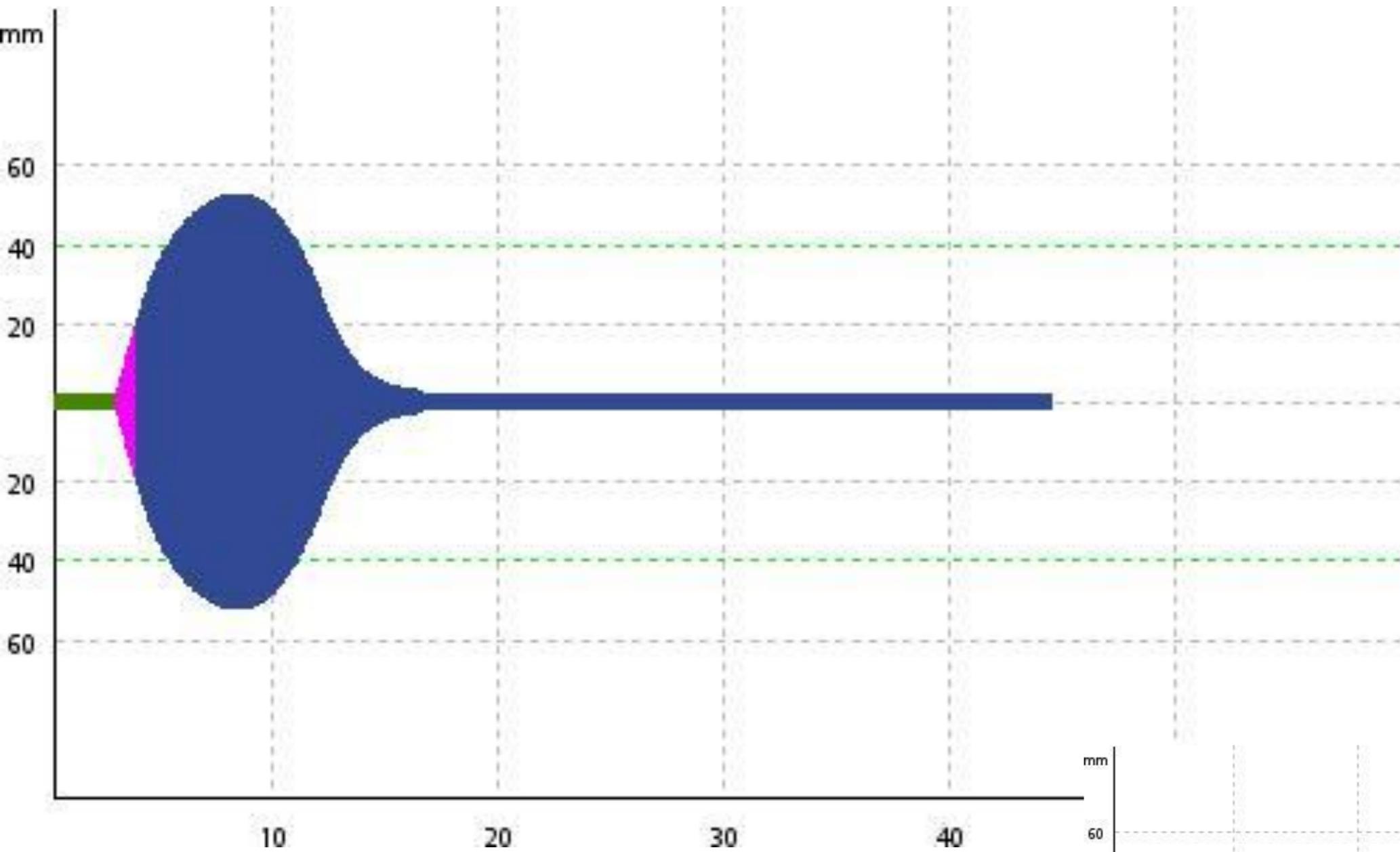


Fine AGX
ore 14:27
(62 min)

TC encefalo post Agx



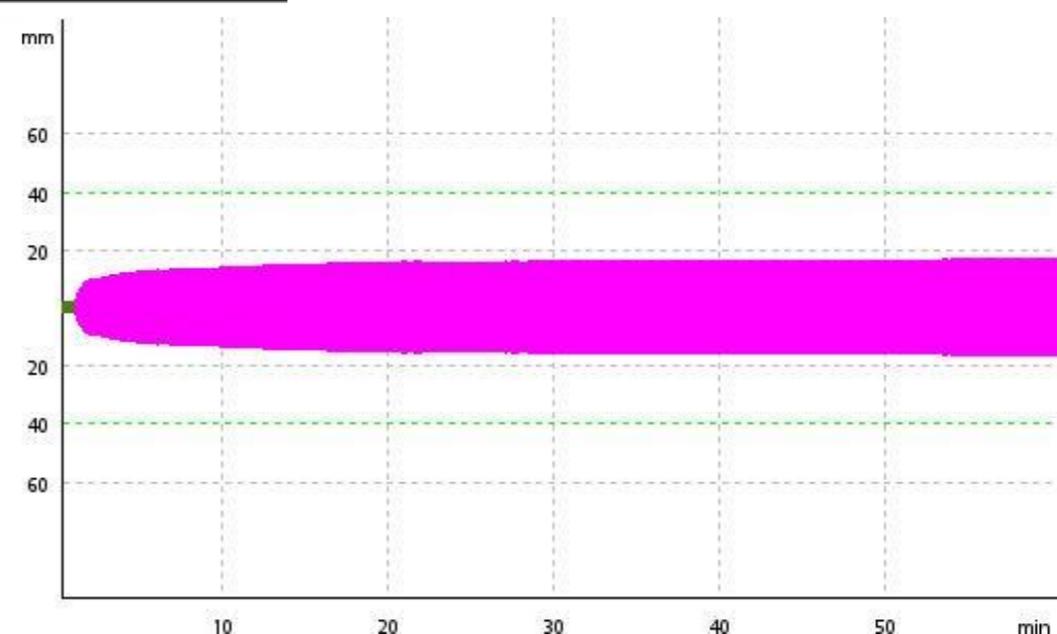
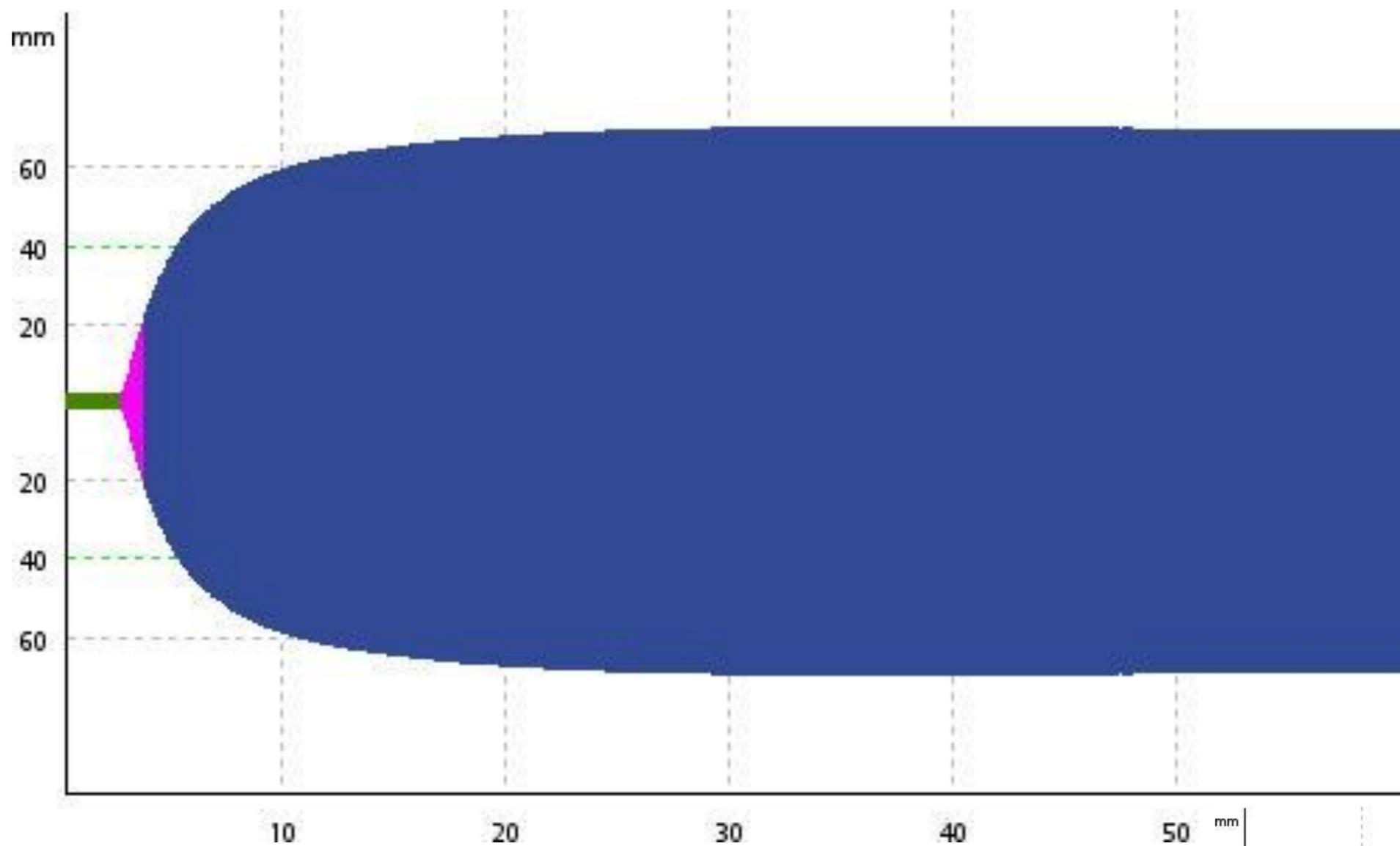
ROTEM: tromboelastogramma



Iperfibrinolisi



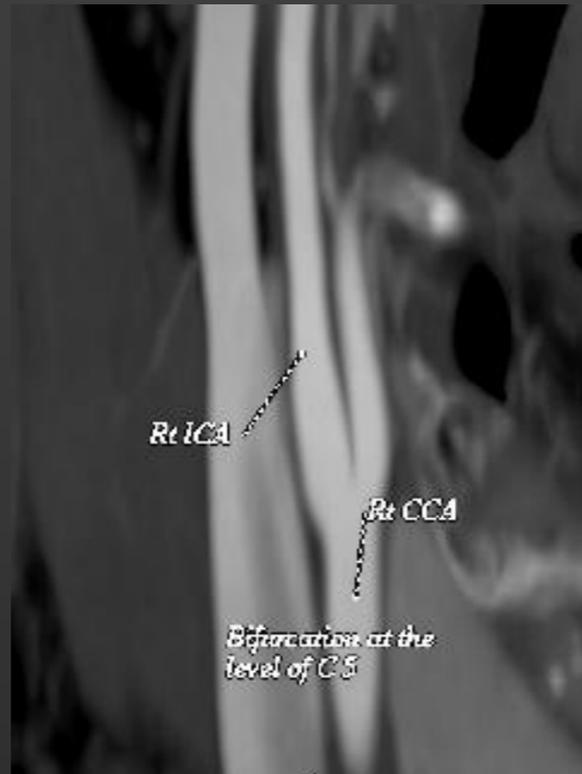
Dopo Tranex 1 gr ev



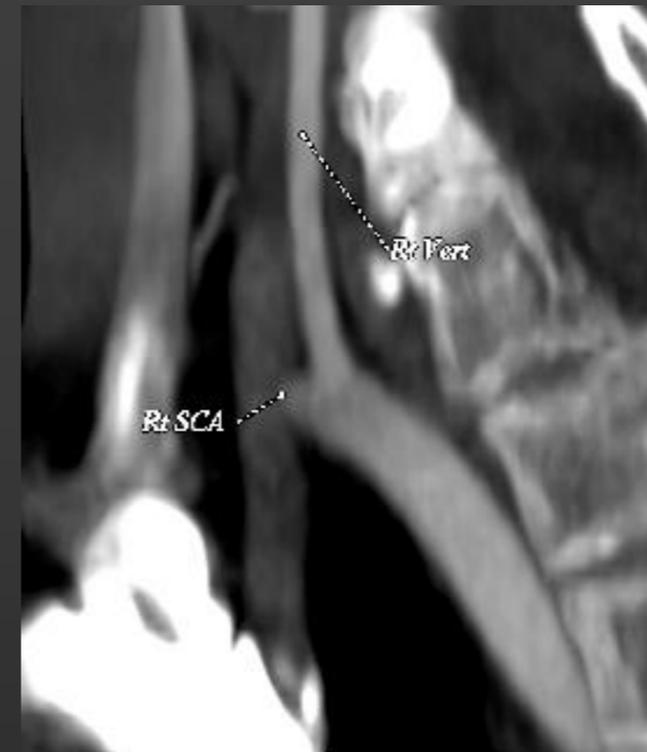
Angio TC

CT Angiography - Neck

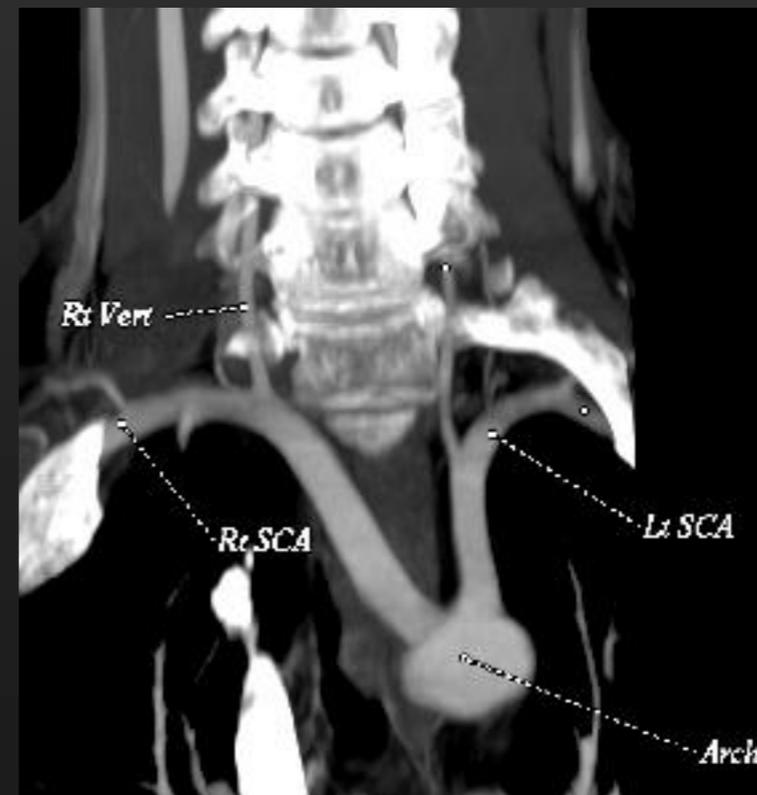
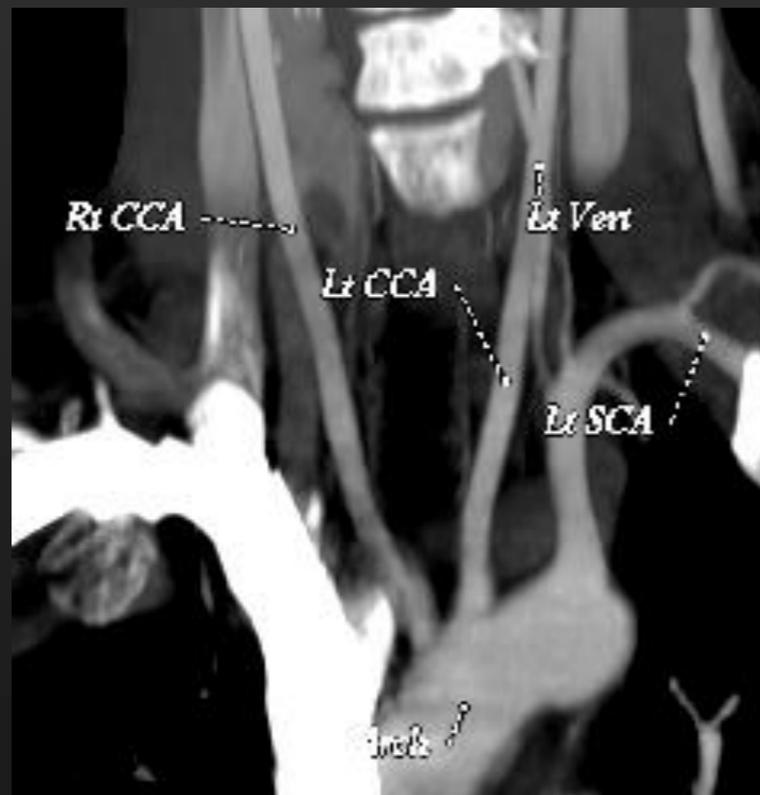
Carotid bifurcations



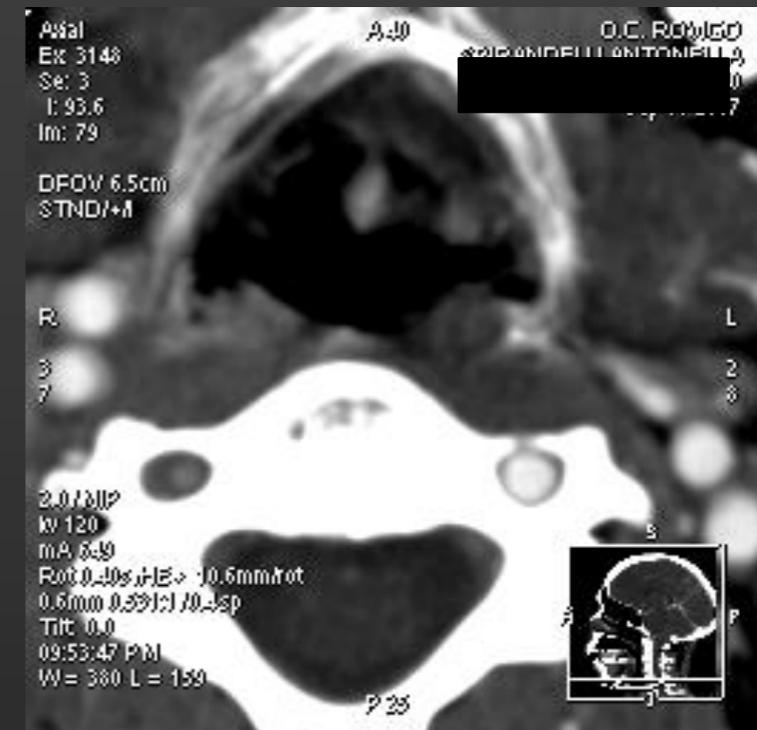
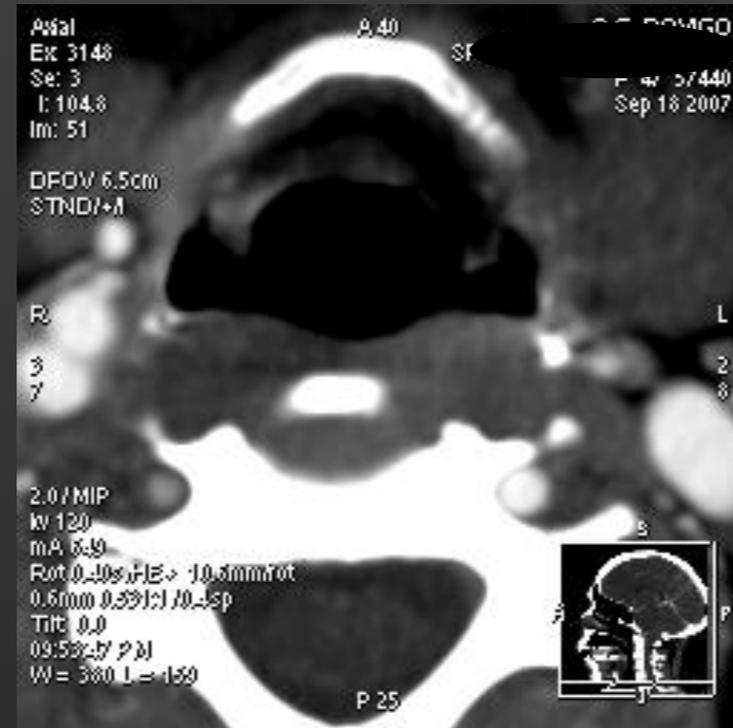
Vertebral arteries



Aortic arch



DISSEZIONE ARTERIOSA



Occlusione arteriosa



STROKE CIRCOLO POSTERIORE

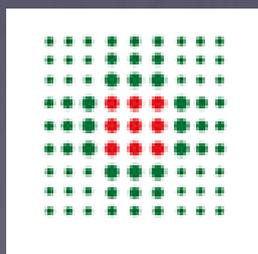
TC perfusione potenzialmente utile nella selezione dei pazienti che potrebbero avere beneficio da un trattamento endovascolare



Occlusione arteria
cerebrale posteriore



Occlusione arteria basilare

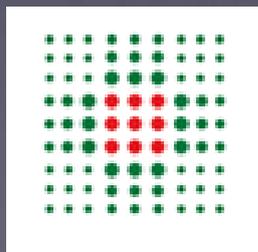


STROKE CIRCOLO POSTERIORE

Occlusione arteria cerebrale posteriore

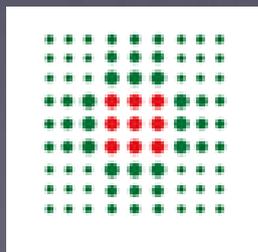
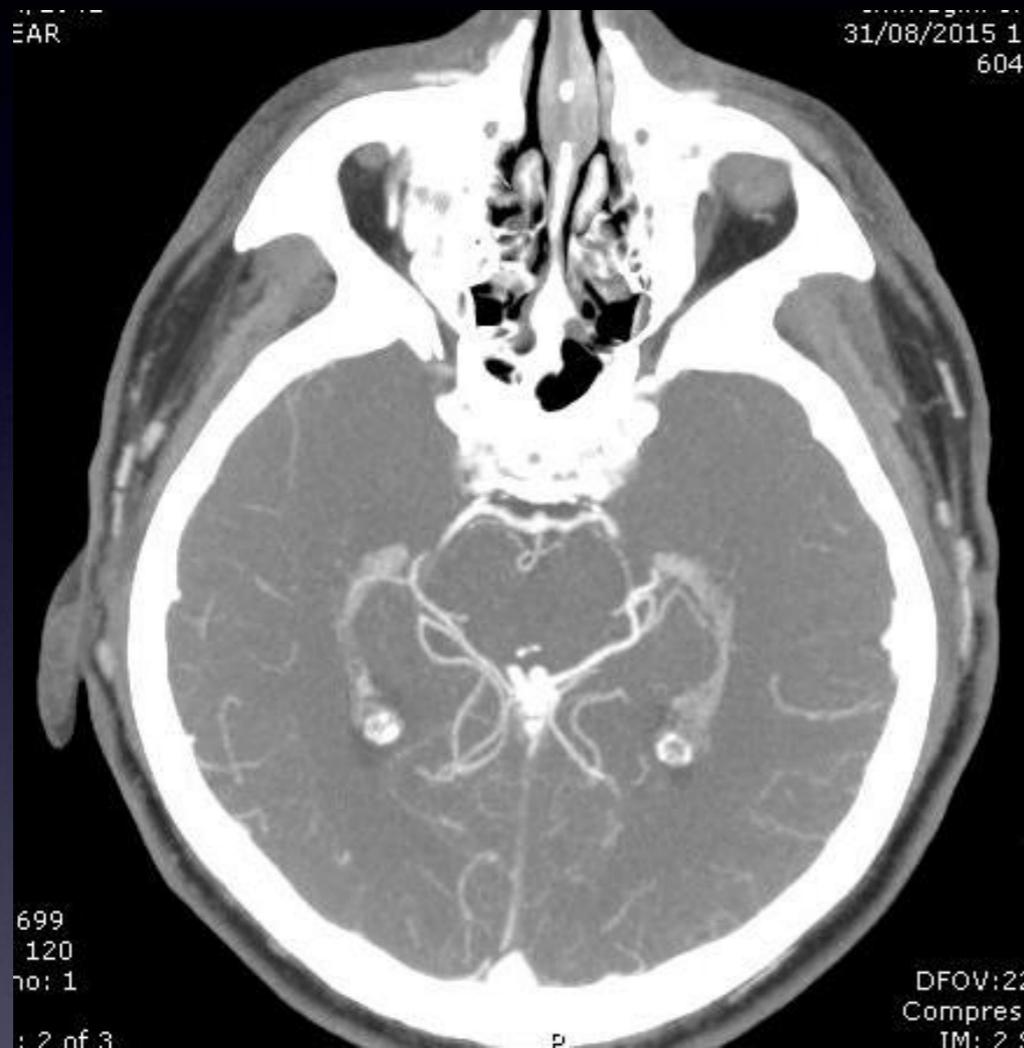
TC perfusion

- Eseguita routinariamente
- Simile alla valutazione del circolo anteriore
- Non presenta importanti artefatti da indurimento del raggio



STROKE CIRCOLO POSTERIORE

Occlusione arteria cerebrale posteriore

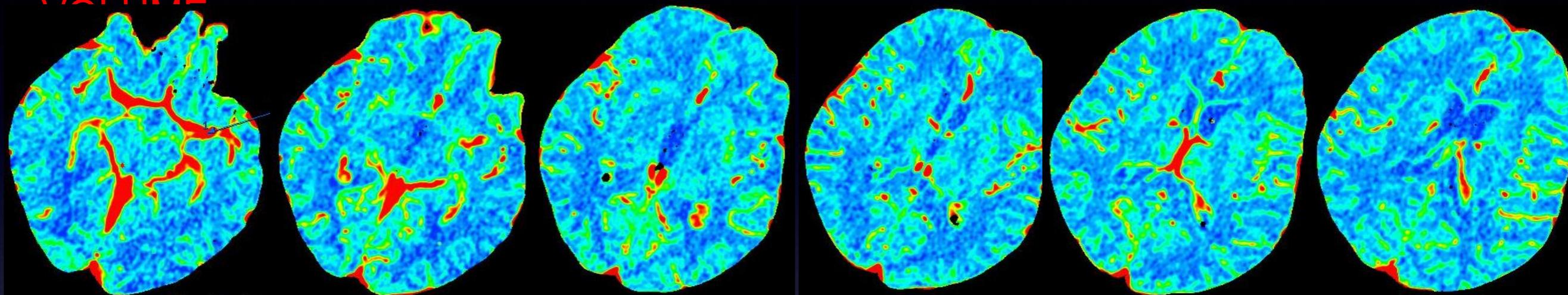


STROKE CIRCOLO POSTERIORE

Occlusione arteria cerebrale posteriore

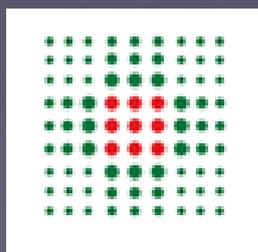
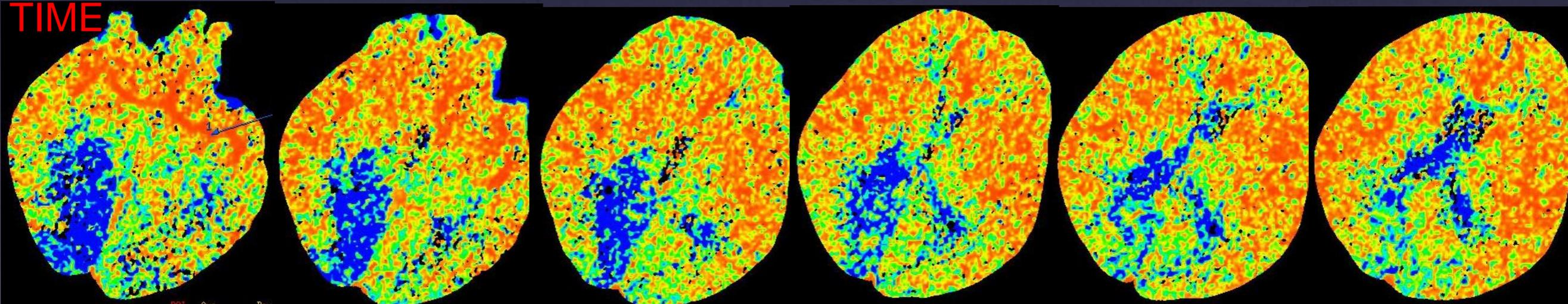
BLOOD

VOLUME



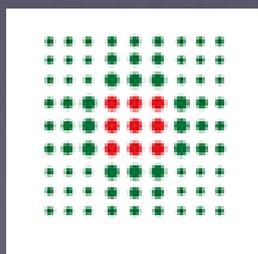
MEAN TRANSIT

TIME



STROKE CIRCOLO POSTERIORE

Occlusione arteria cerebrale posteriore



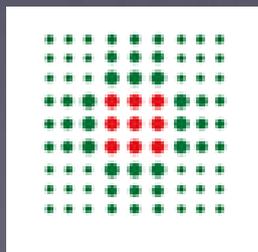
STROKE CIRCOLO POSTERIORE

Occlusione arteria basilare

ANAMNESI

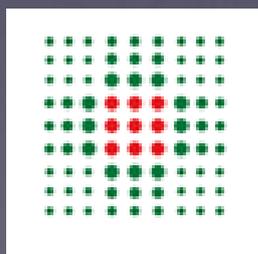
Uomo, 82 aa, diabetico ed iperteso.

- 9.15 colazione
- 9.30 trovato in coma dalla moglie.
- 10.00 arrivo in PS: GCS=4, anisocoria SX > DX. PA= 210/110
- 10.45: esecuzione TC encefalo, AngioTC e TC perfusion



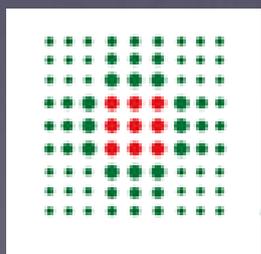
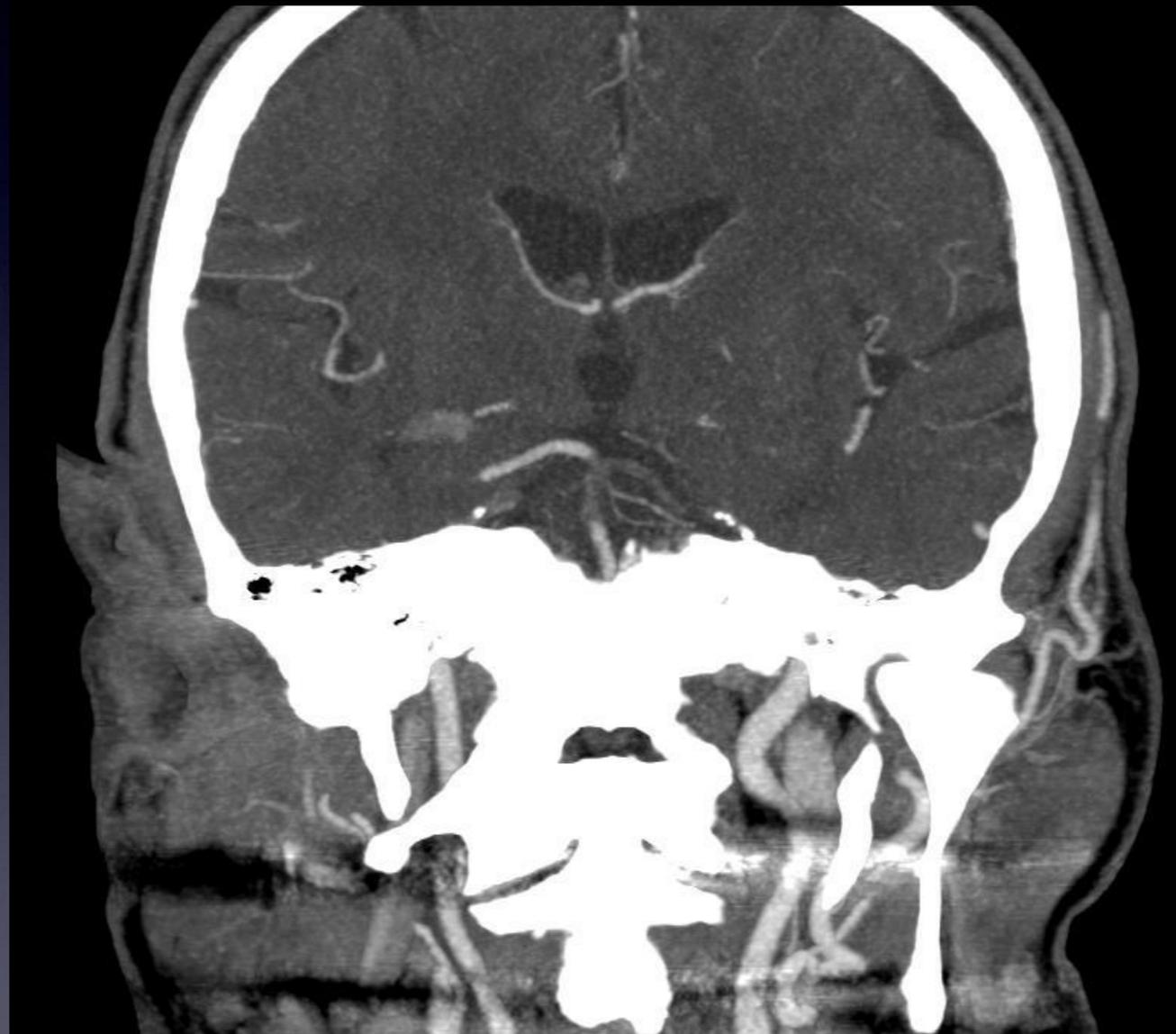
STROKE CIRCOLO POSTERIORE

TC BASALE



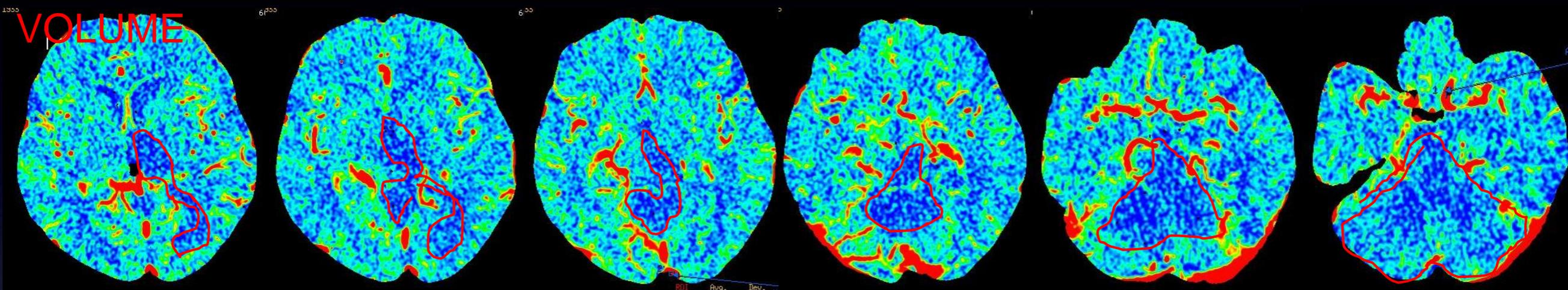
STROKE CIRCOLO POSTERIORE

ANGIO-TC

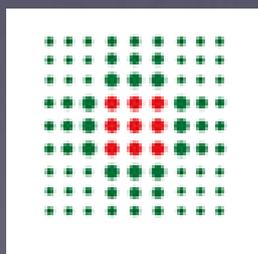
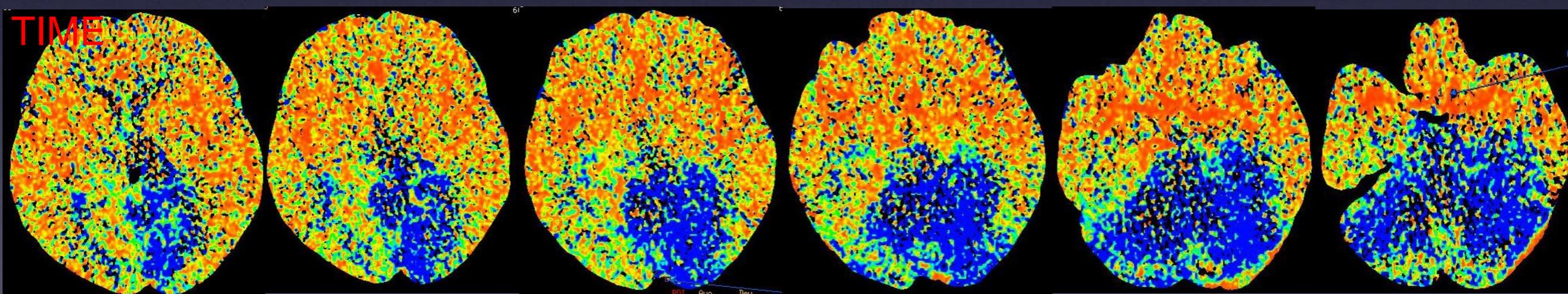


STROKE CIRCOLO POSTERIORE

BLOOD
VOLUME



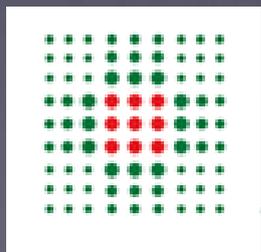
MEAN TRANSIT
TIME



STROKE CIRCOLO POSTERIORE

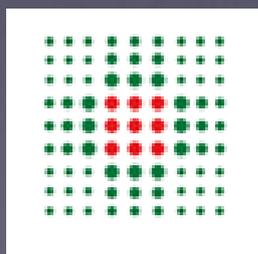
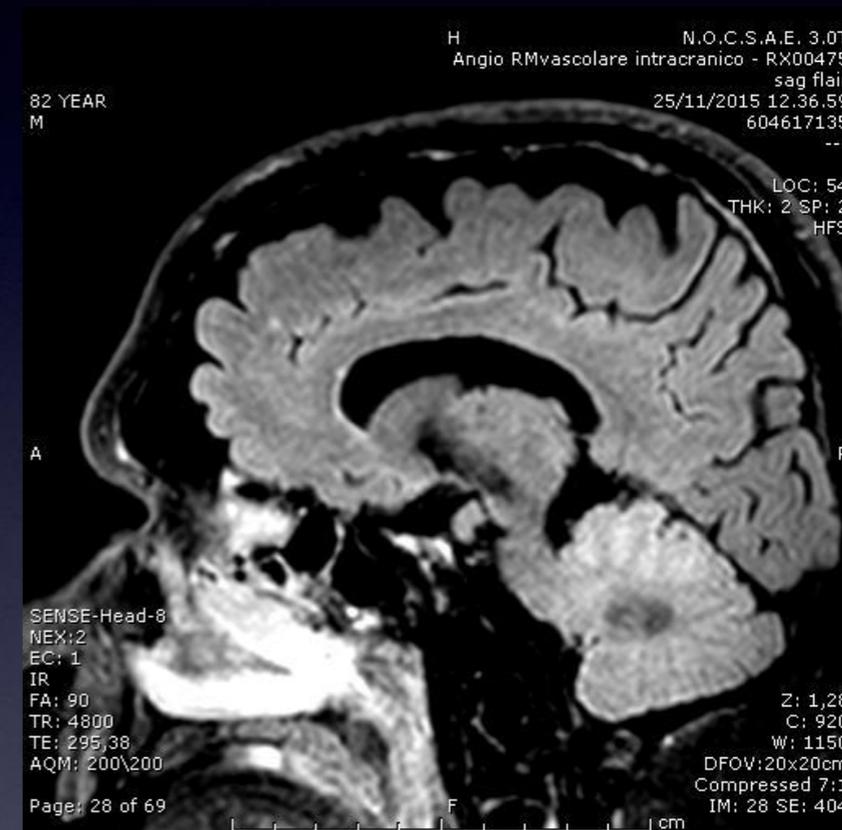
Randomizzazione studio BASICS

Braccio di controllo: trombolisi endovenosa



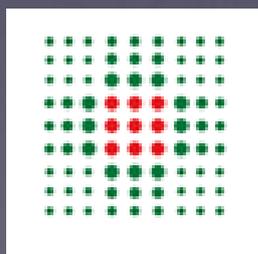
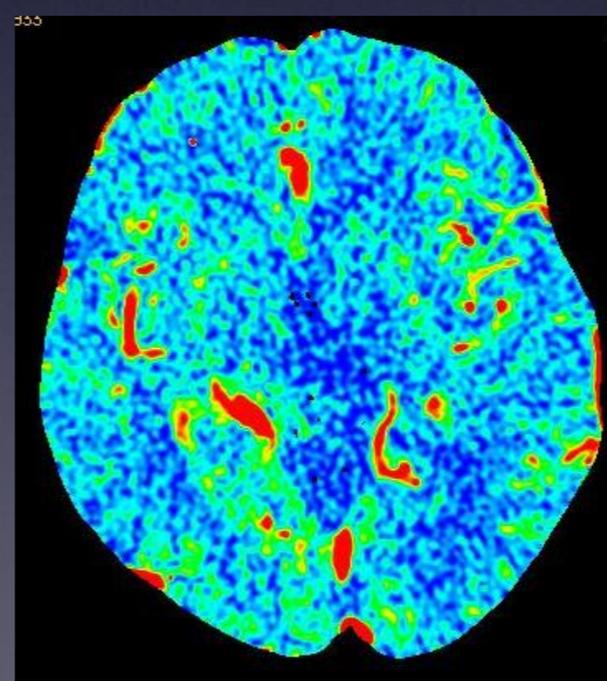
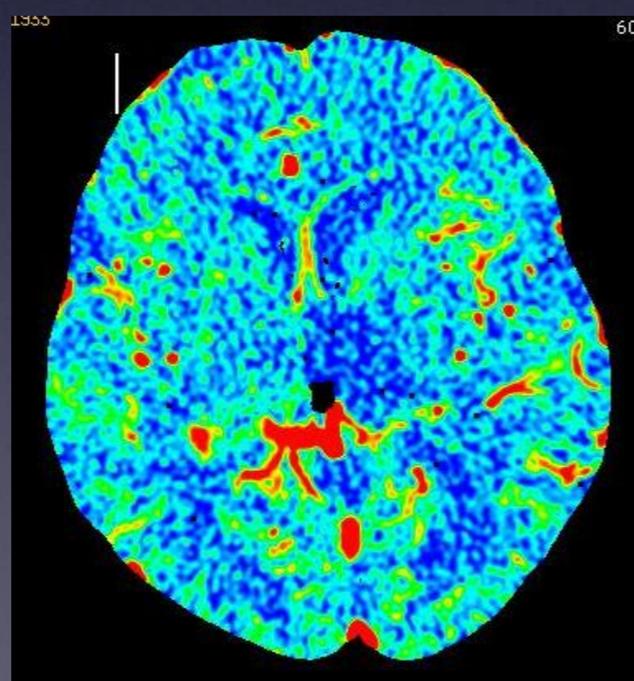
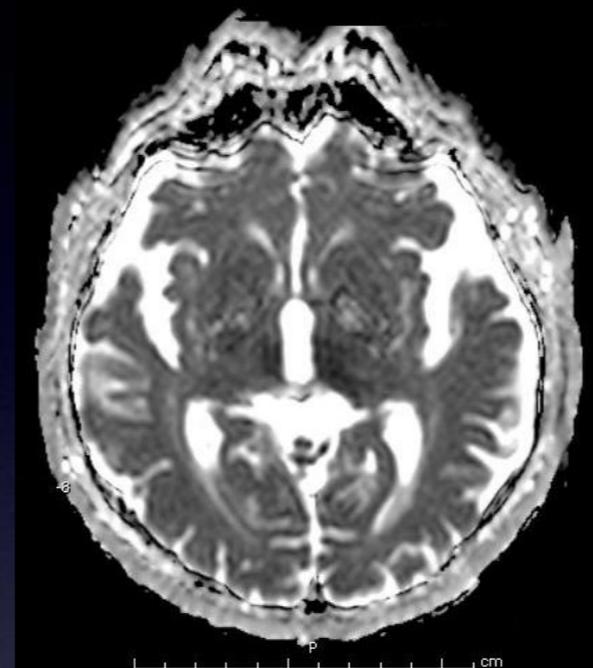
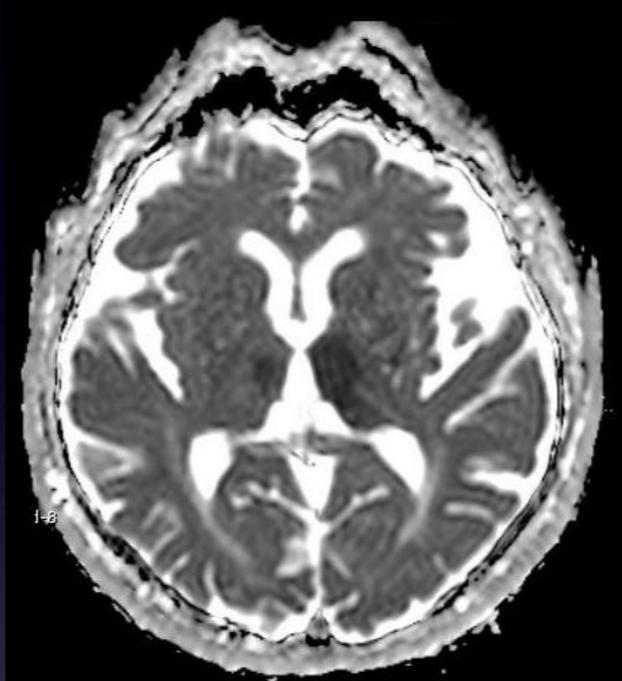
STROKE CIRCOLO POSTERIORE

RM-FLAIR



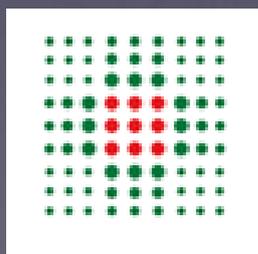
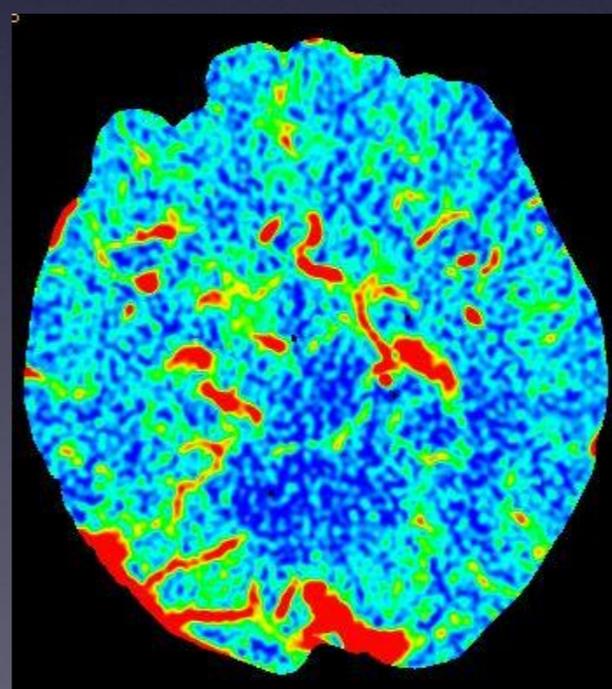
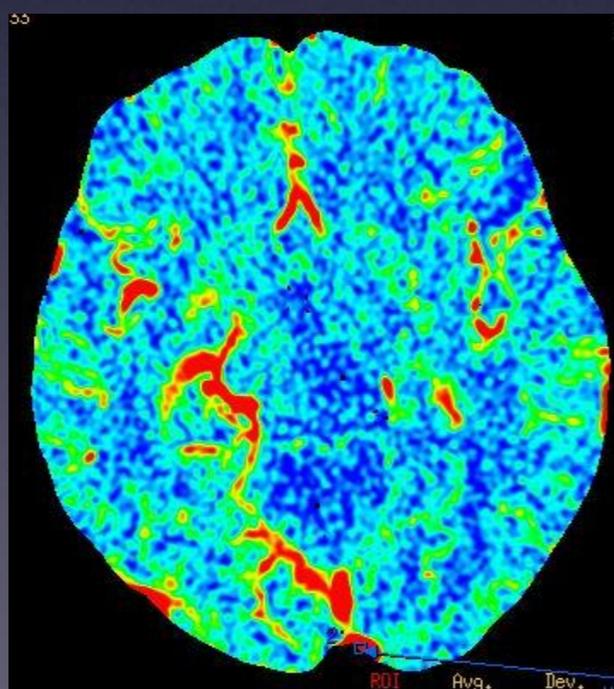
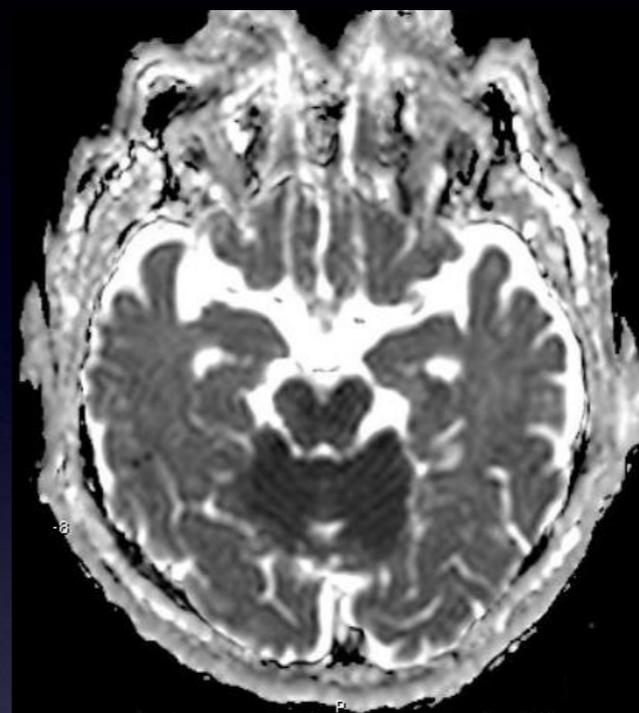
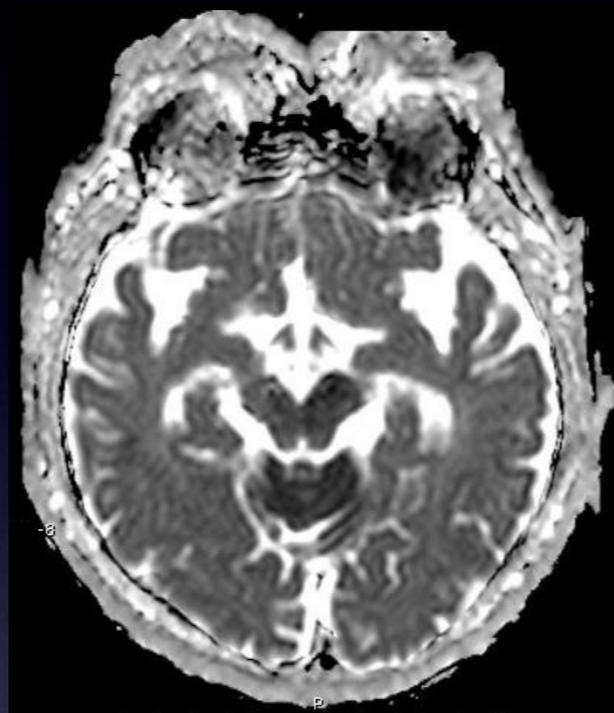
STROKE CIRCOLO POSTERIORE

RM-DWI



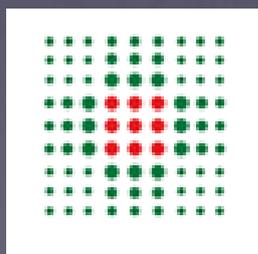
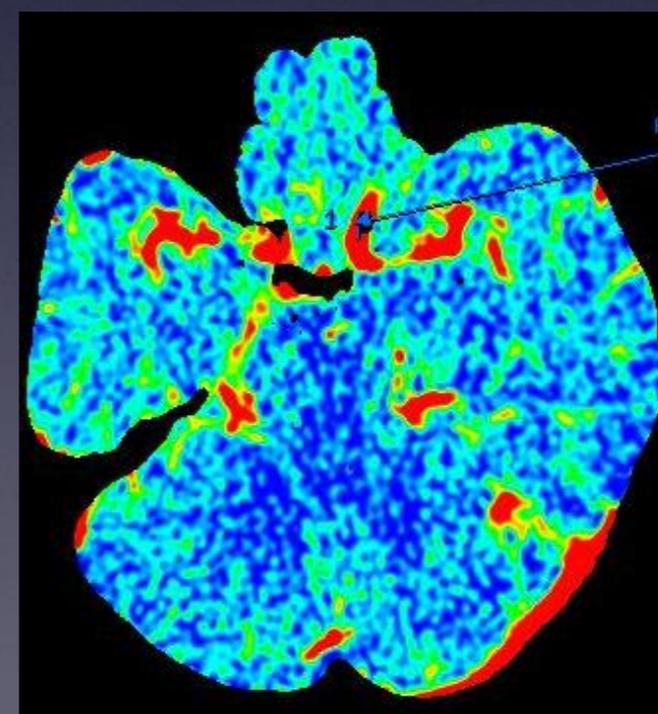
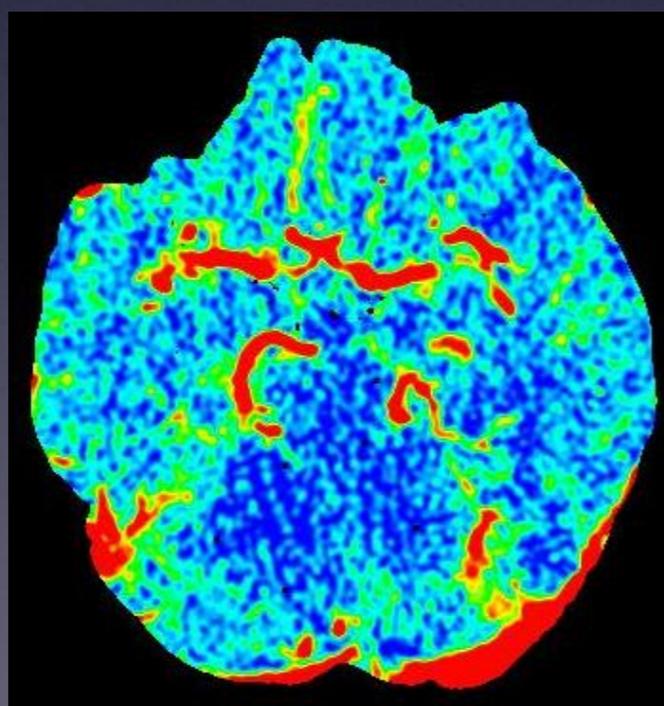
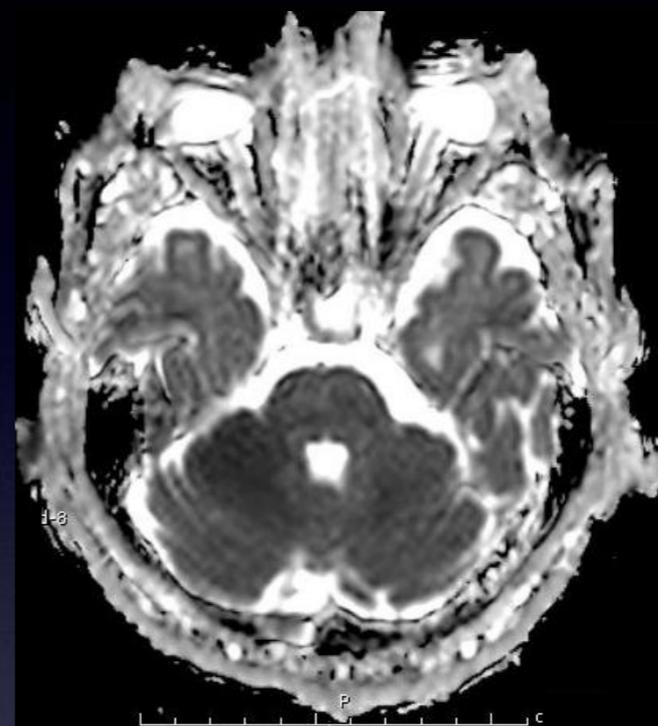
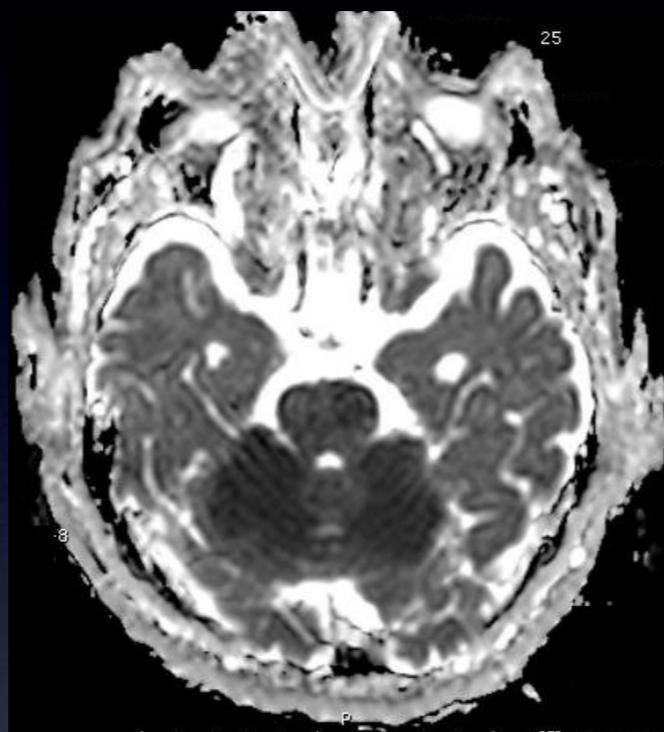
STROKE CIRCOLO POSTERIORE

RM-DWI



STROKE CIRCOLO POSTERIORE

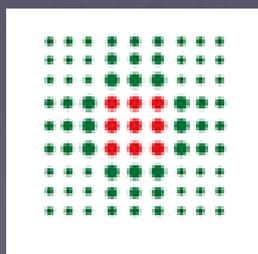
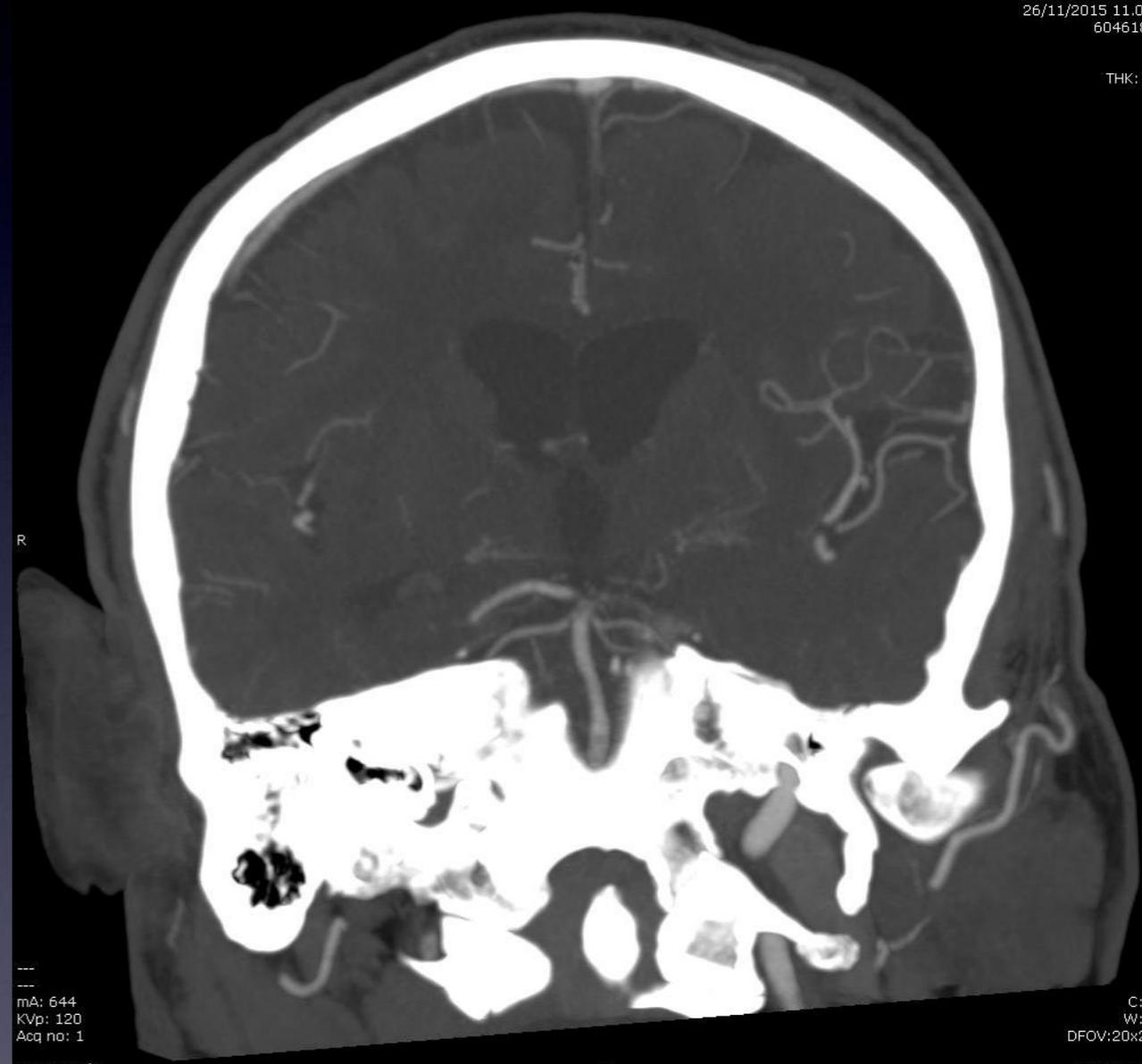
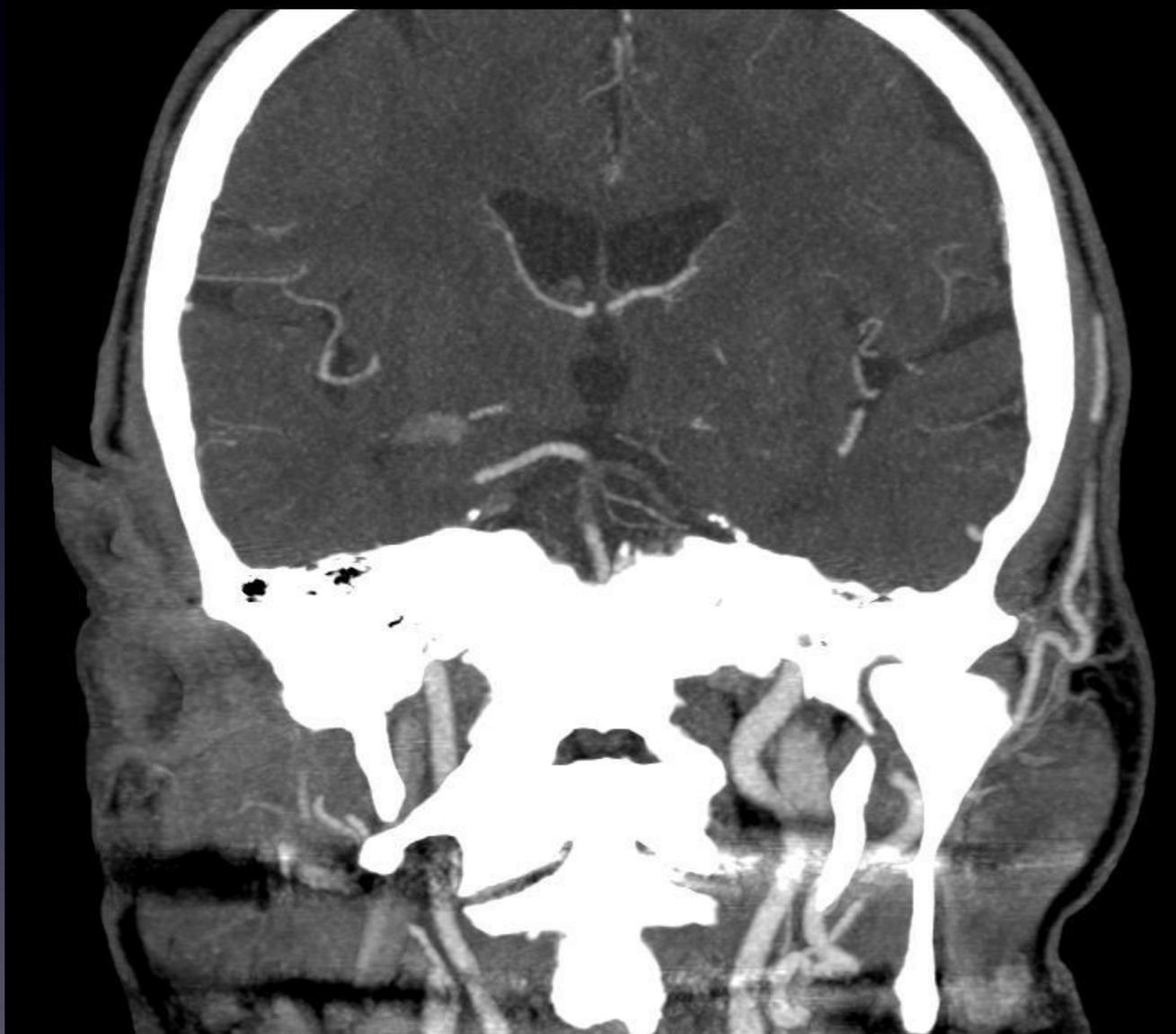
RM-DWI



STROKE CIRCOLO POSTERIORE

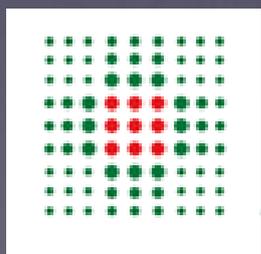
esordio

24 ore dopo



STROKE CIRCOLO POSTERIORE

TC 24h

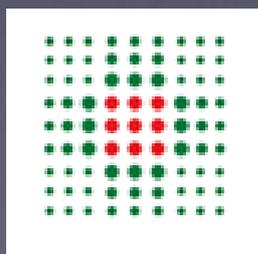


STROKE CIRCOLO POSTERIORE

La nostra esperienza suggerisce che la TC-p possa essere applicabile anche alla valutazione del circolo cerebrale posteriore

Buona concordanza perfusion e MR-DWI

Stima del mismatch tra core e penombra ischemica, fornendo informazioni utili per la scelta dell'iter terapeutico più appropriato.

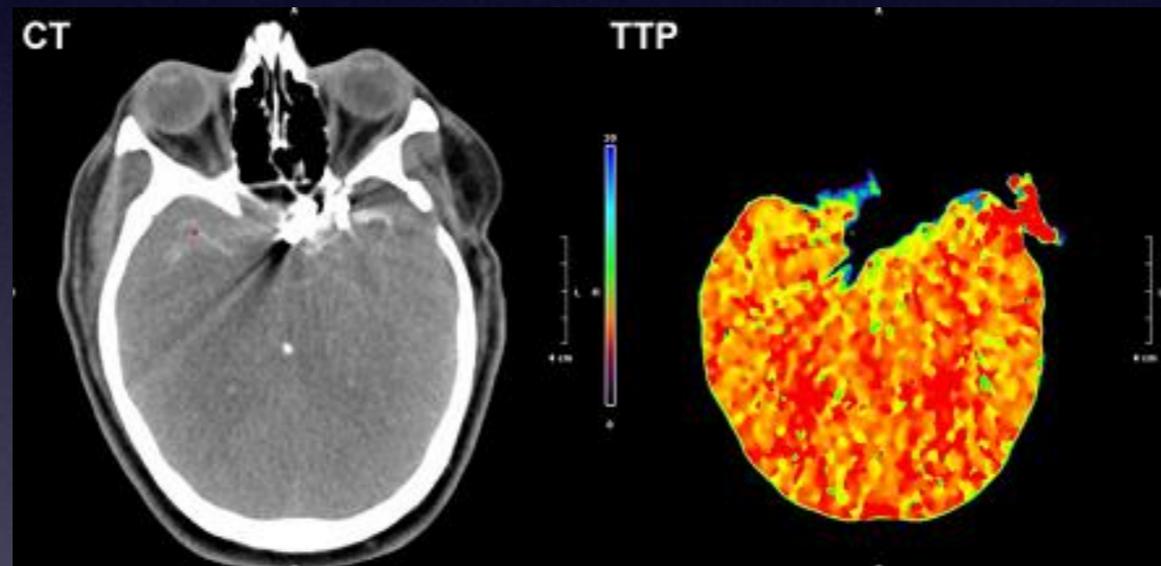


STROKE CIRCOLO POSTERIORE

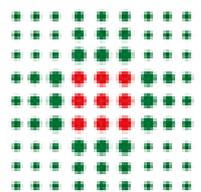
Aumento della **disponibilità** in futuro

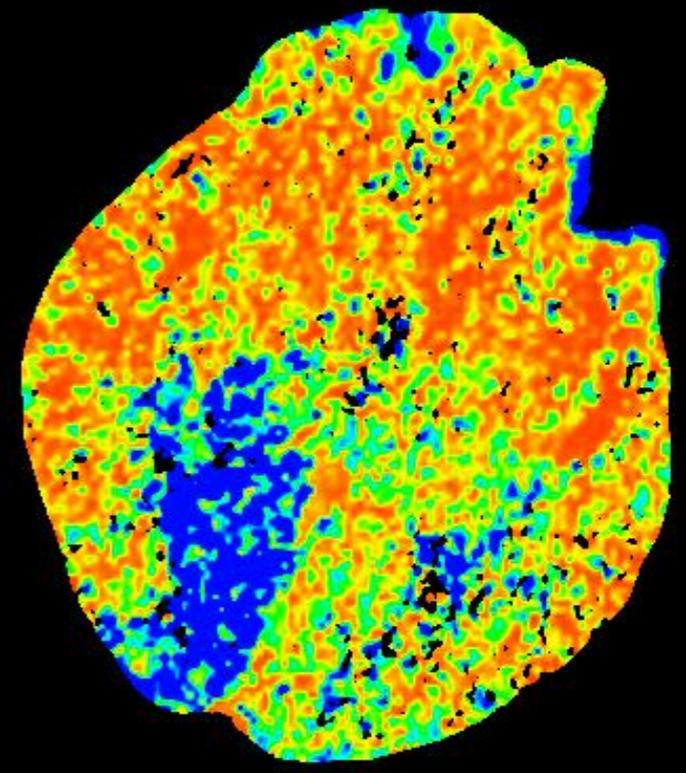
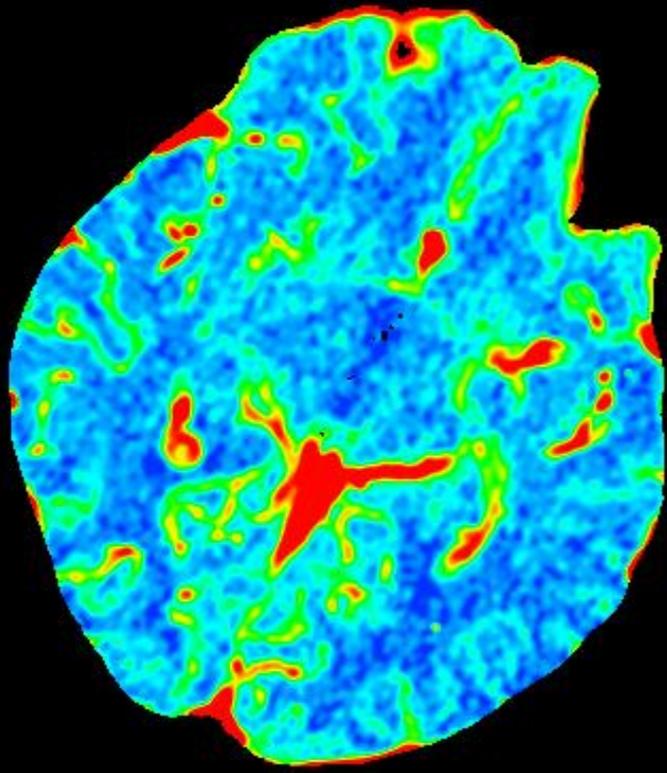
Nuove tecnologie:

-Software per **riduzione degli artefatti** da indurimento del raggio ¹

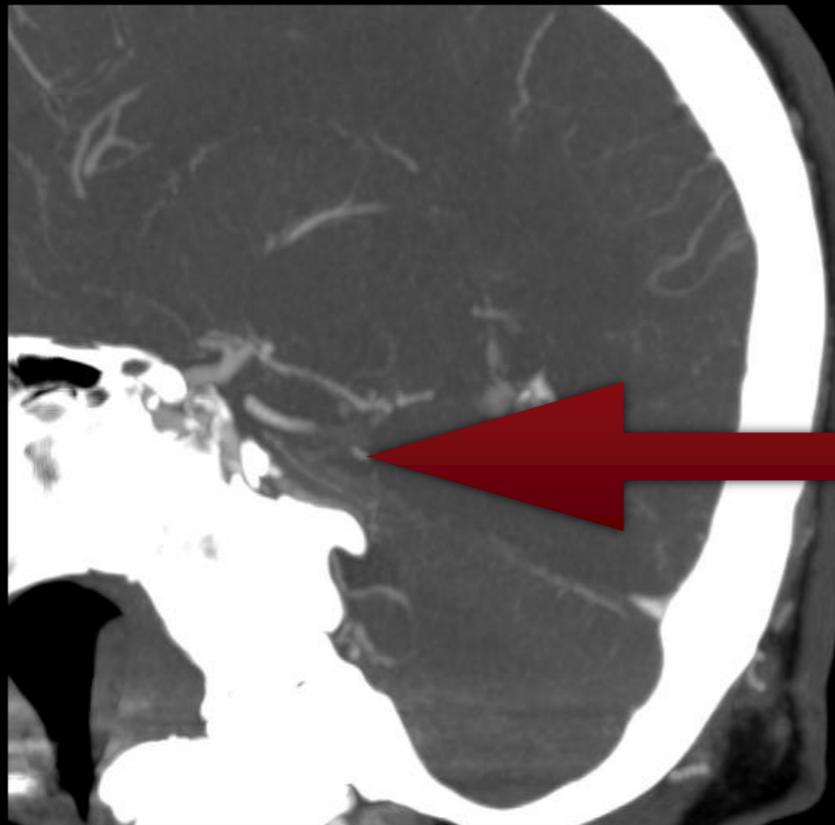


1: Appearance and impact of post-operative intracranial clips and coils of whole-brain CT angiography and perfusion
Cayce J. Roach *et al*
European Journal of Radiology 81 (2012) 960–967



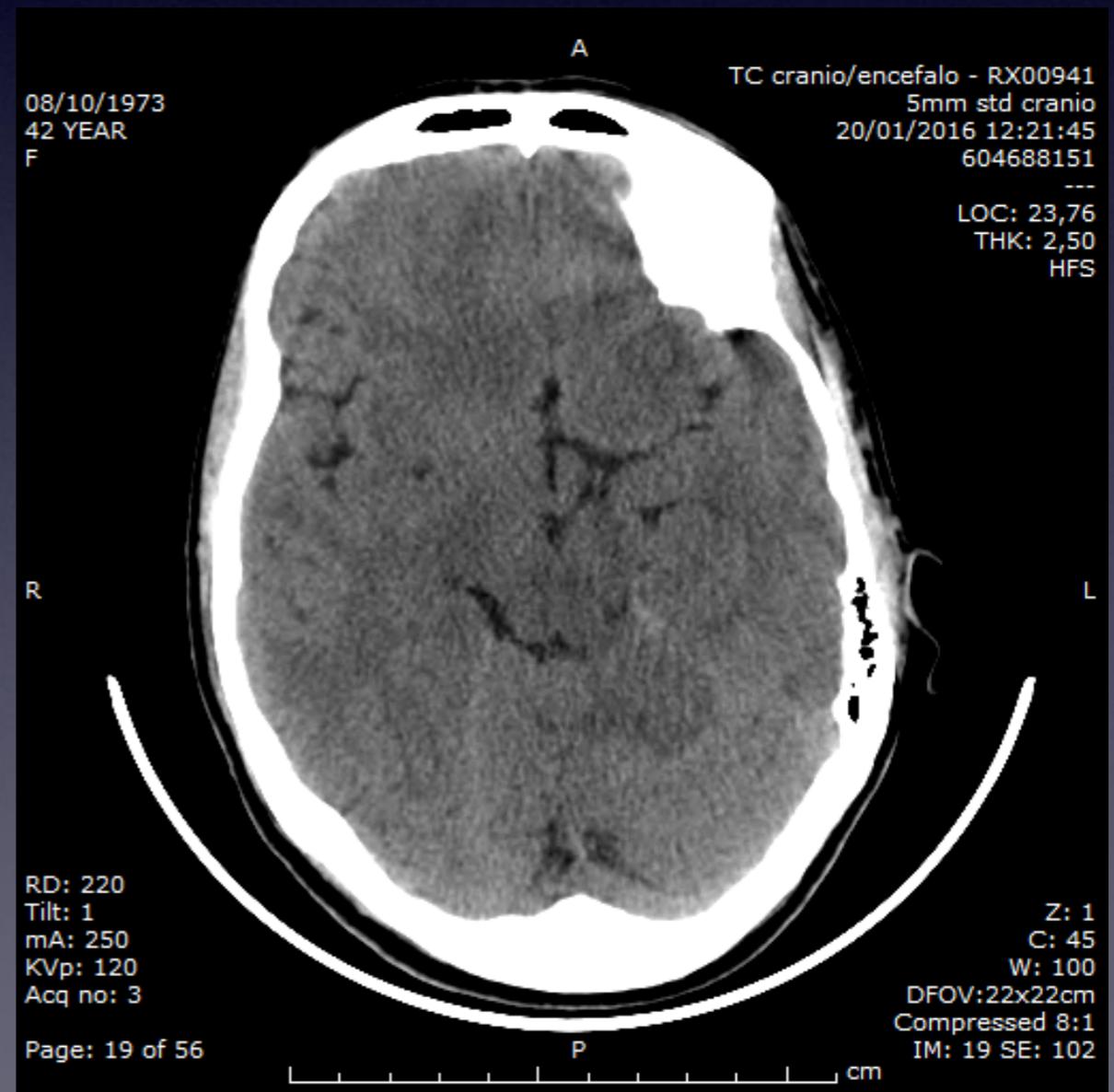
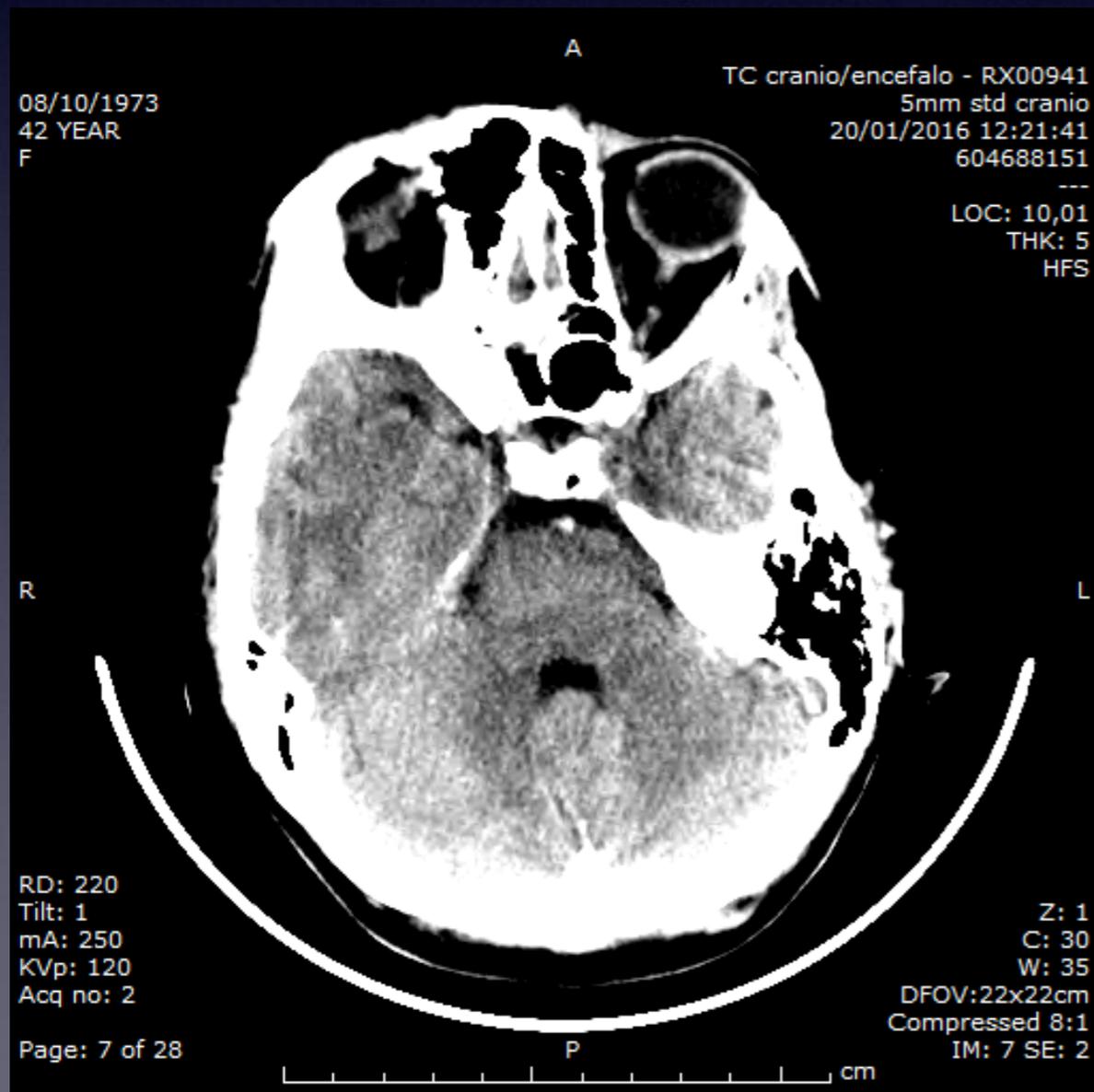


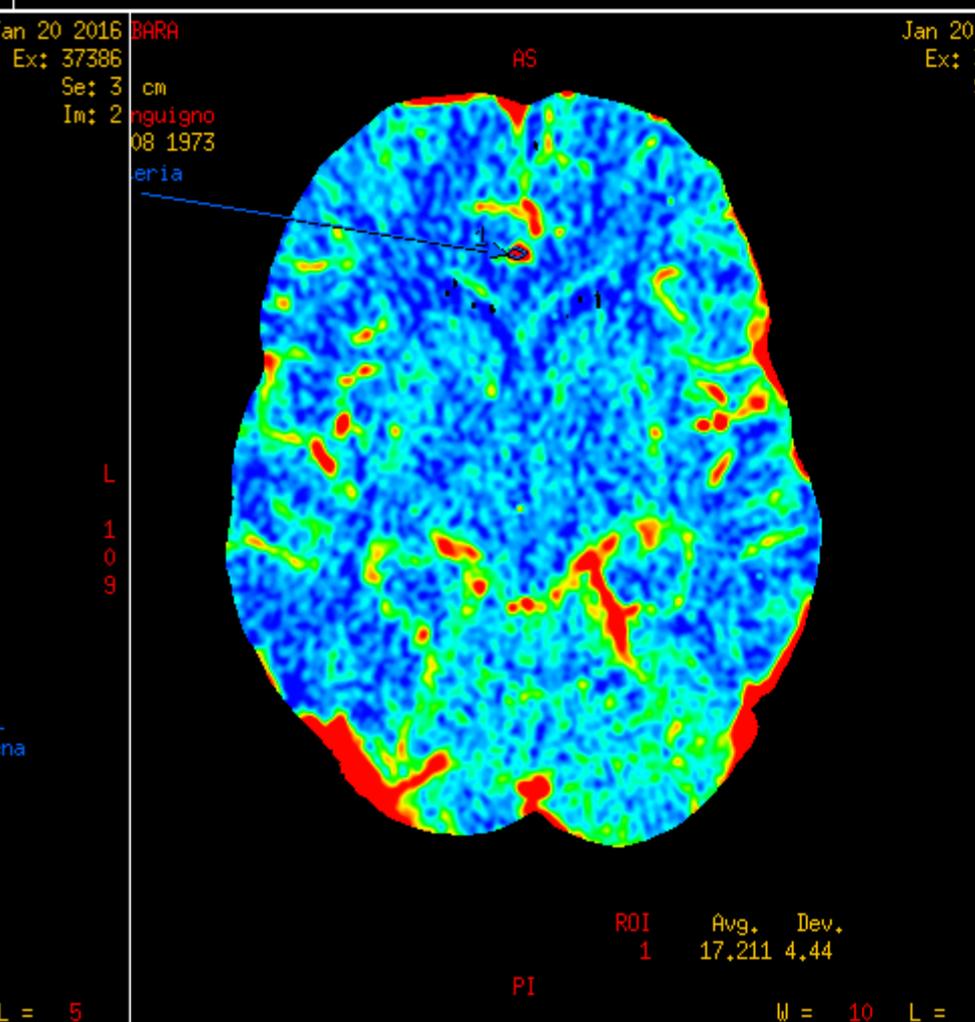
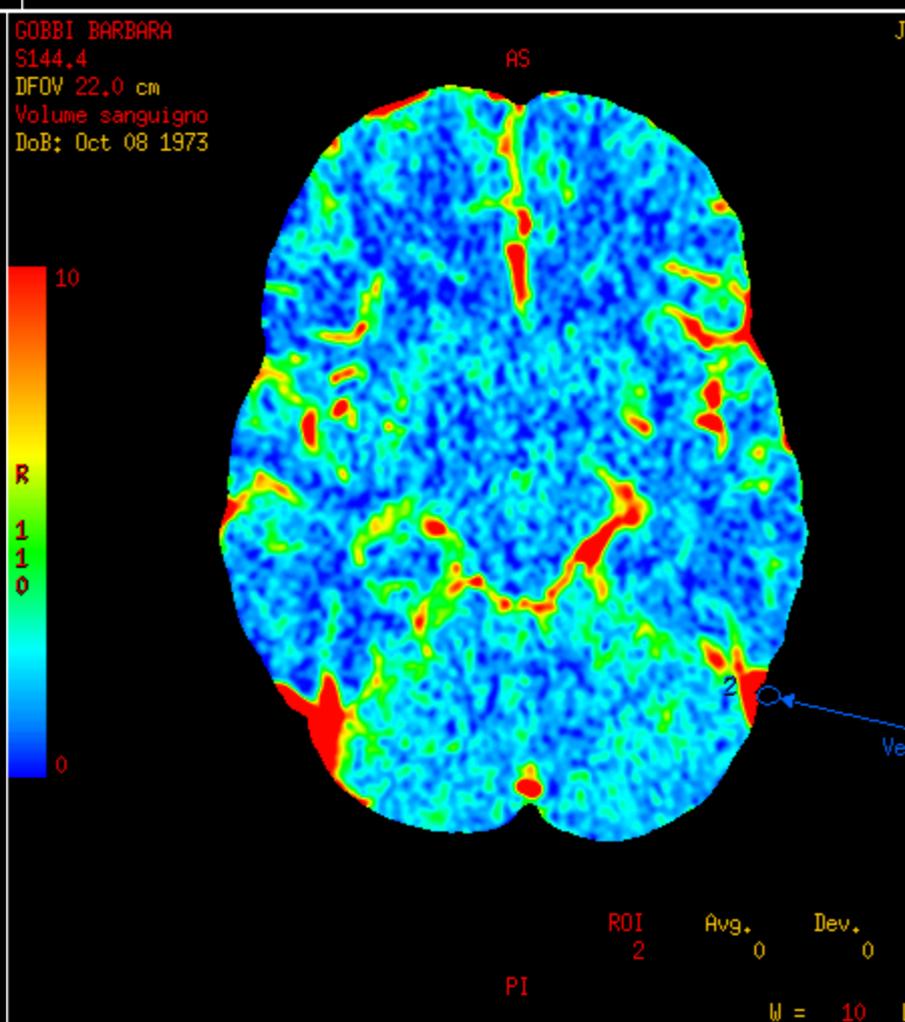
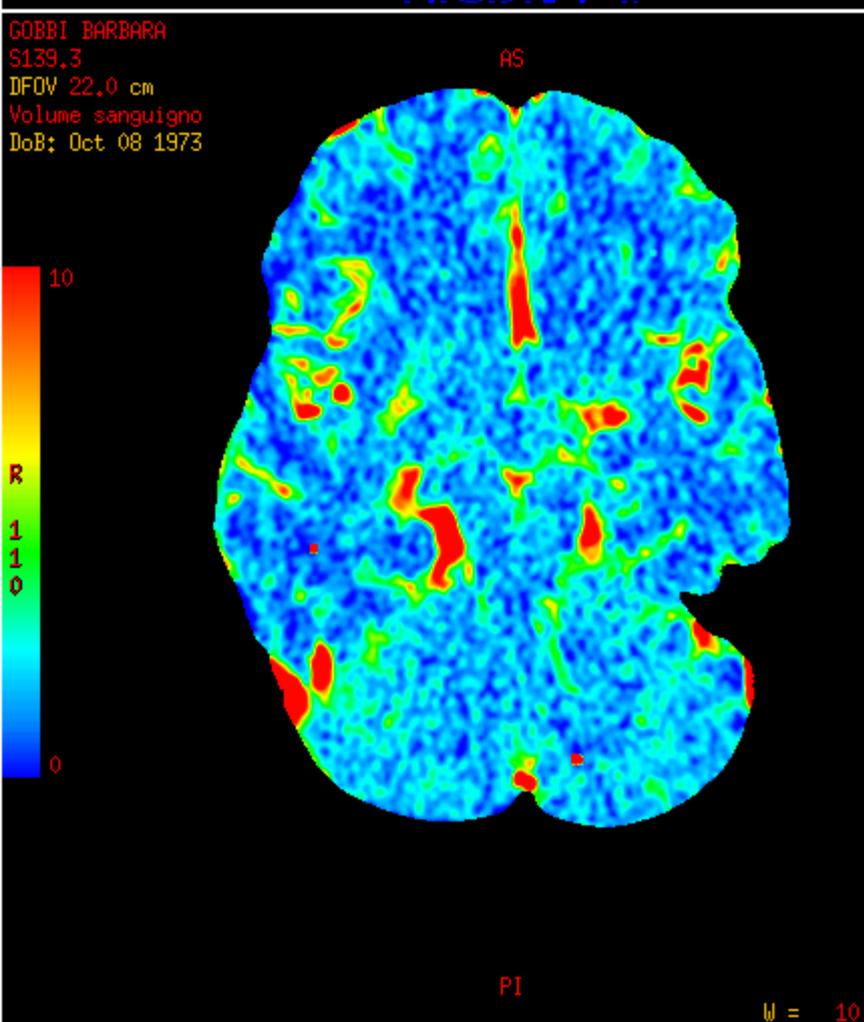
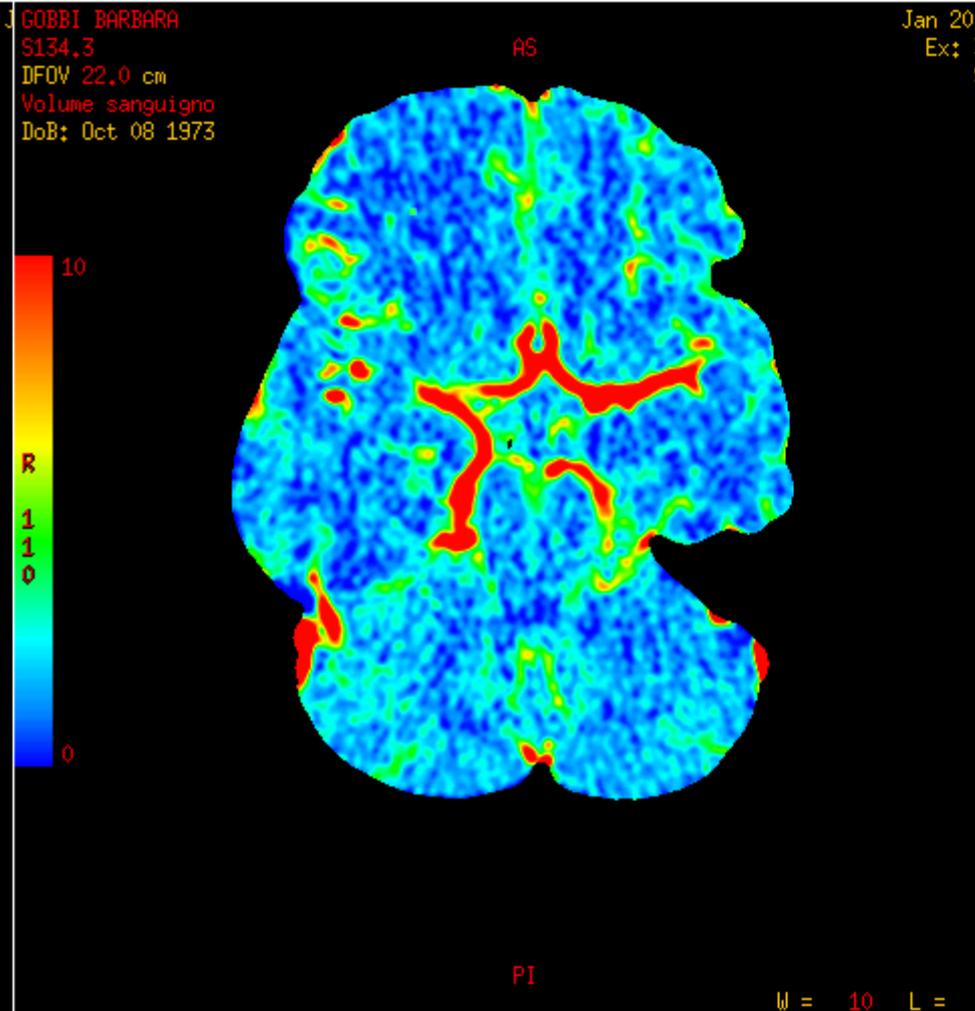
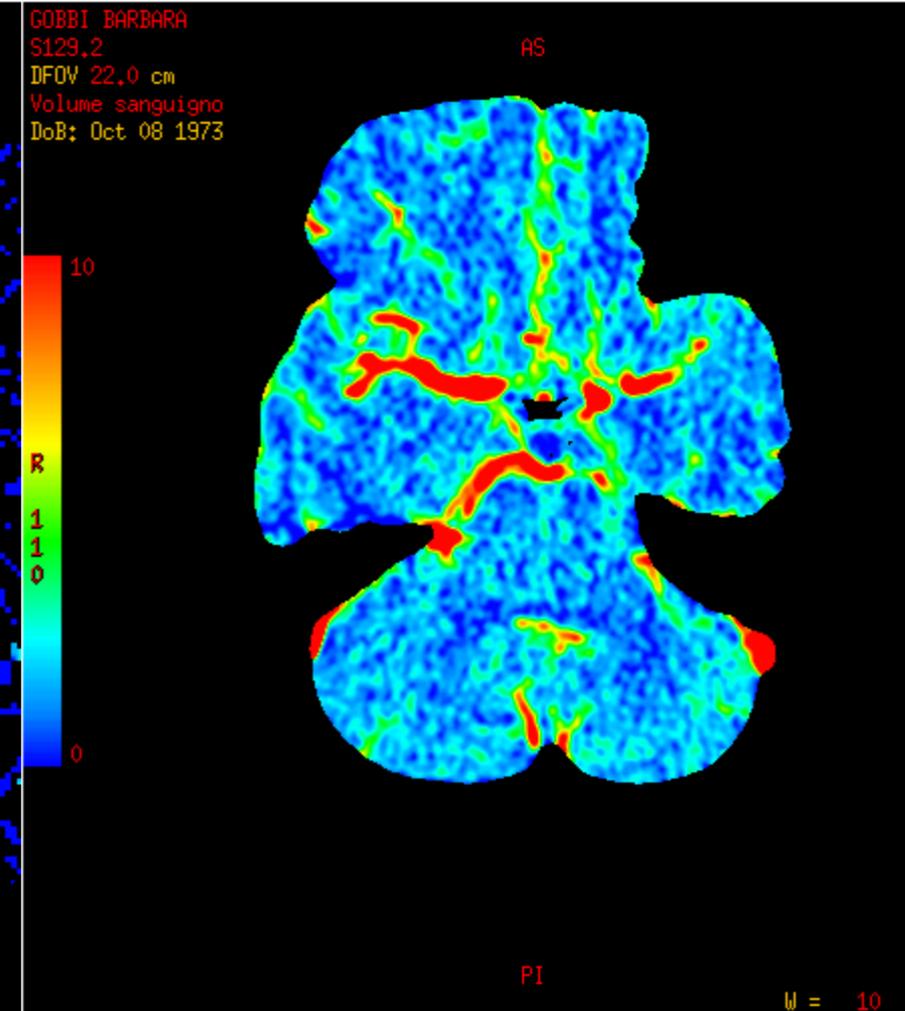
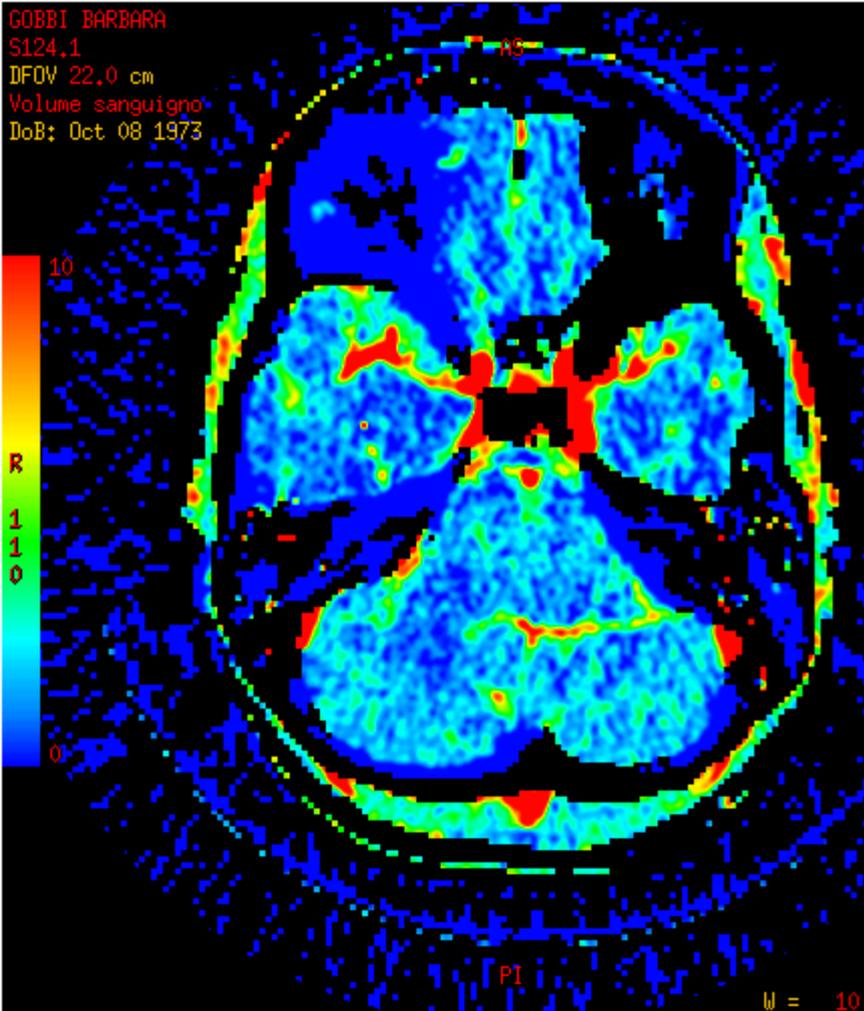
TC PERFUSION
occlusione P1 dx

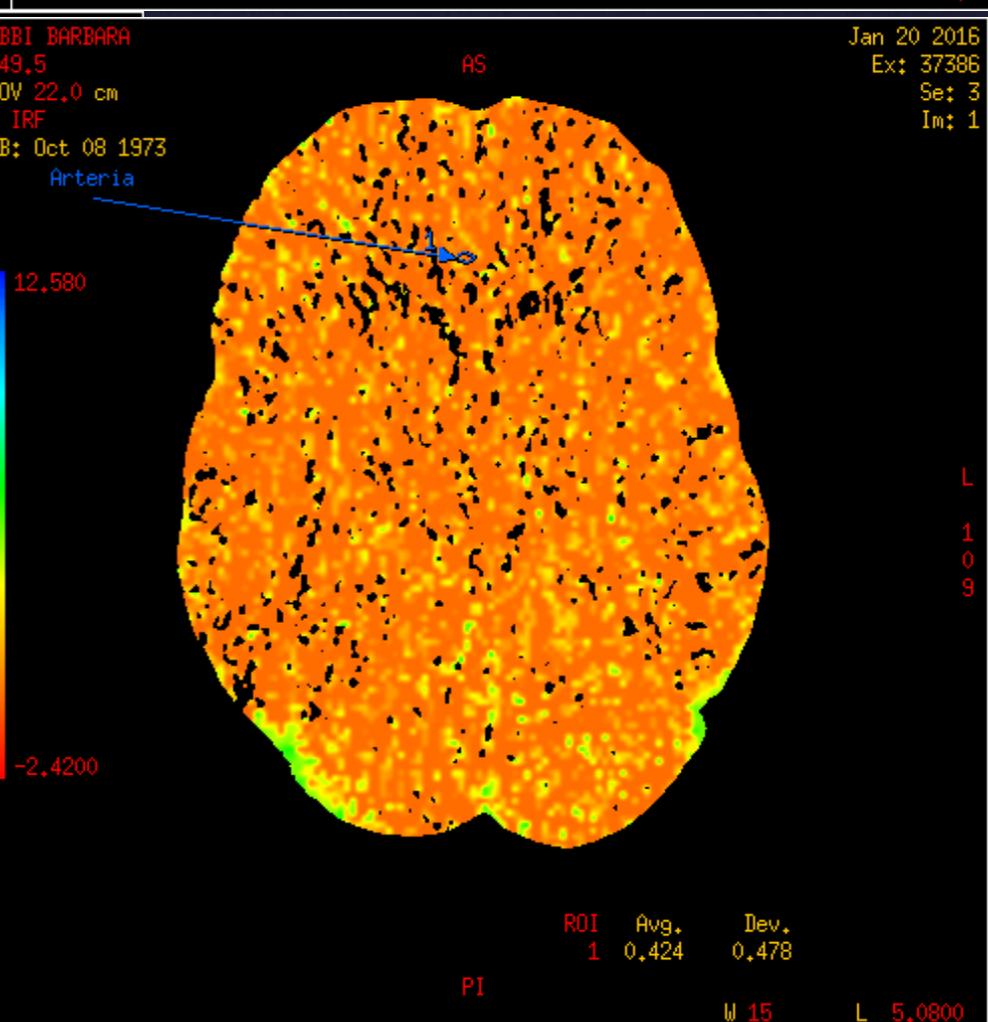
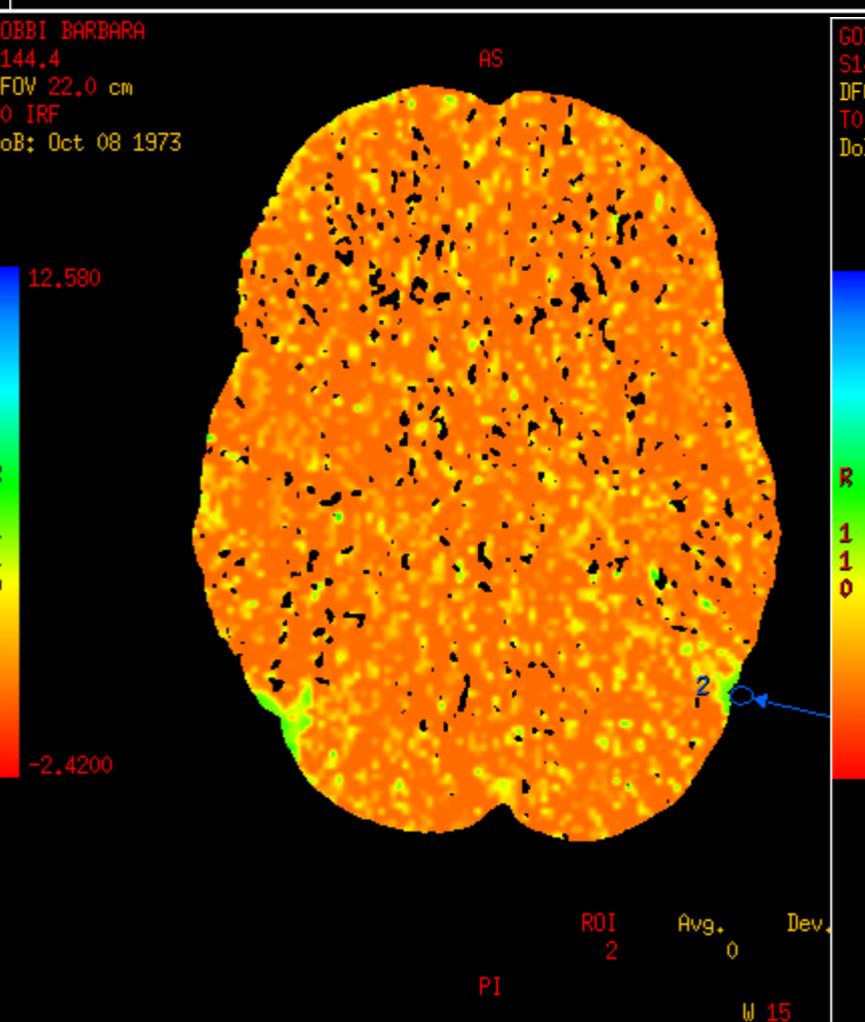
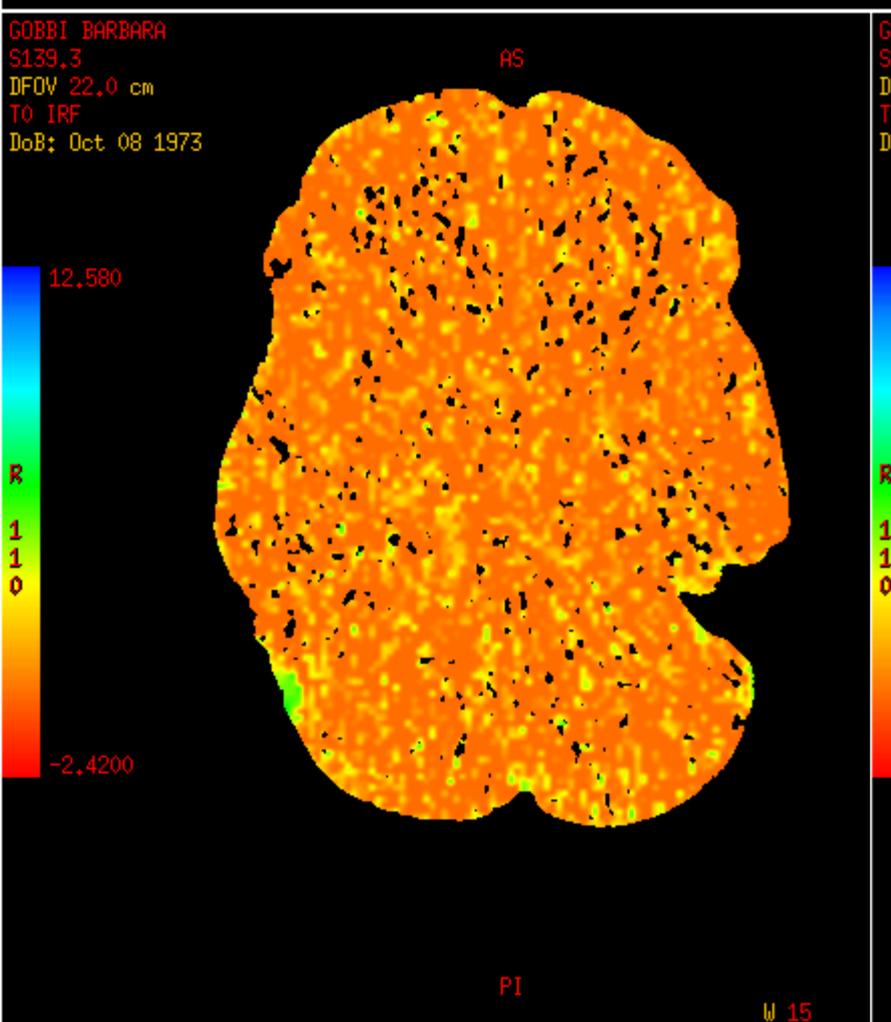
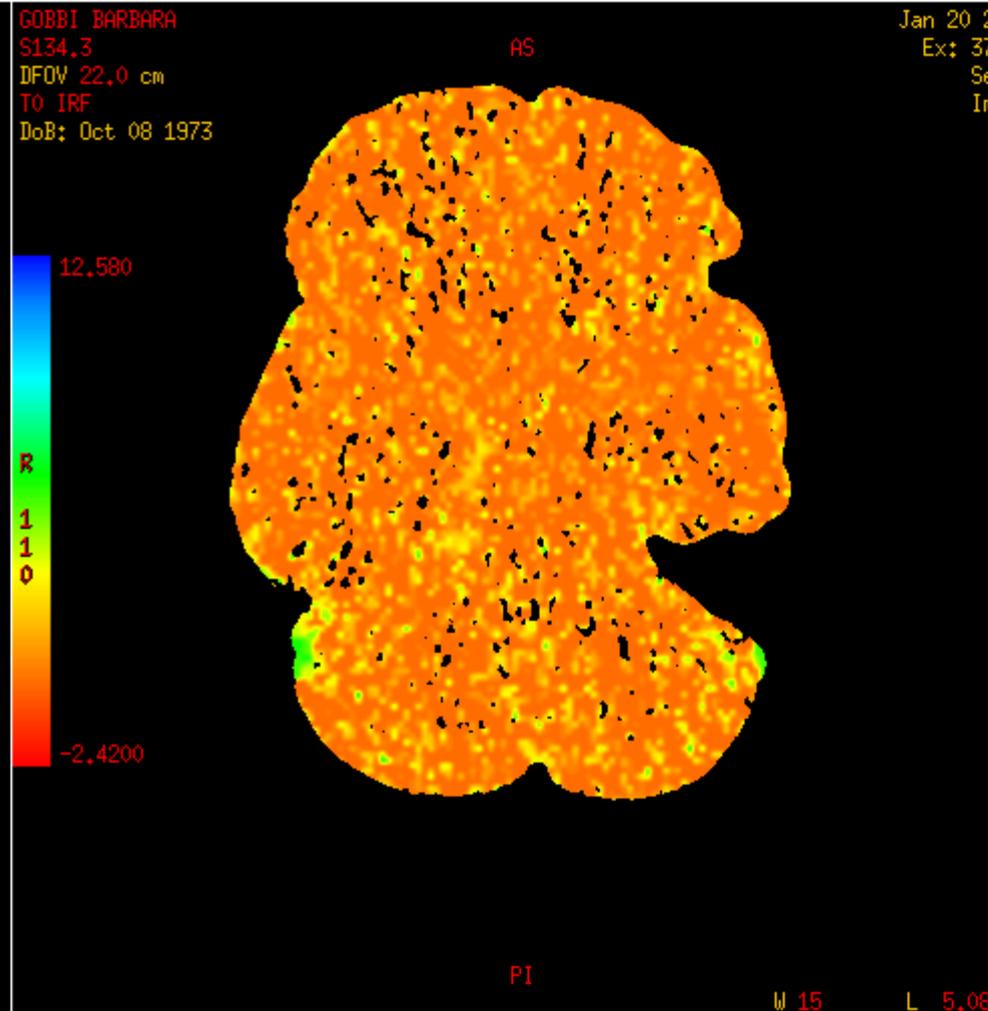
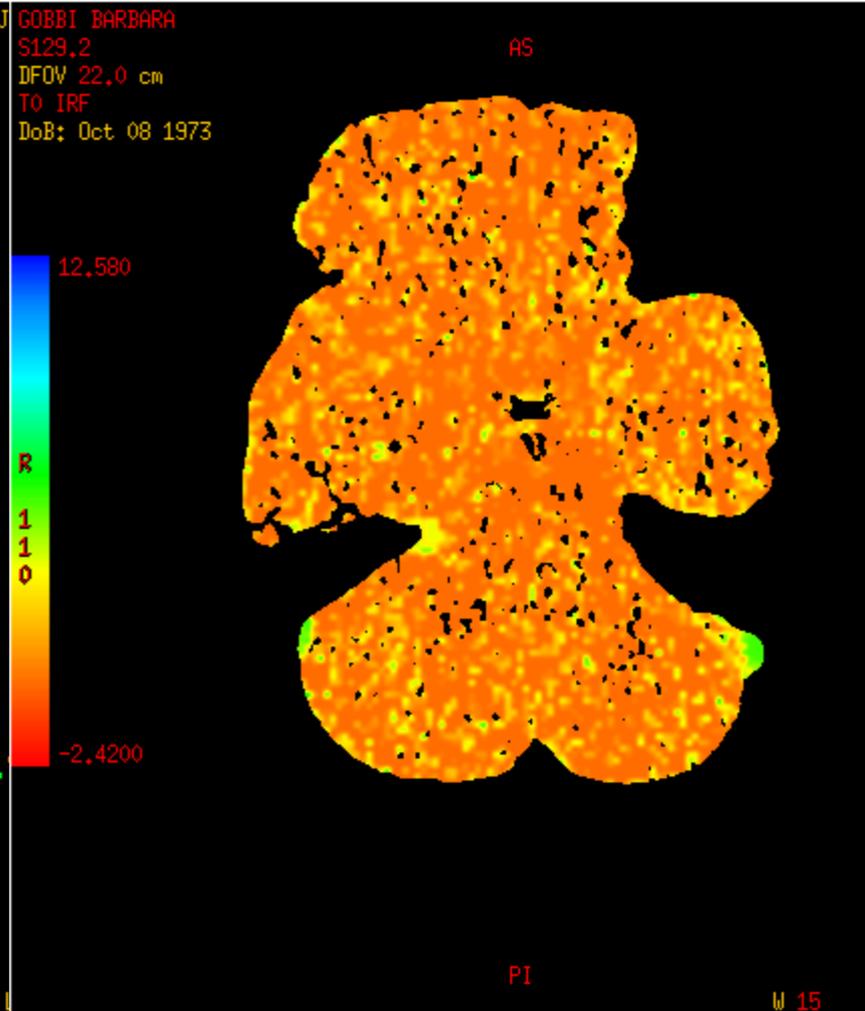
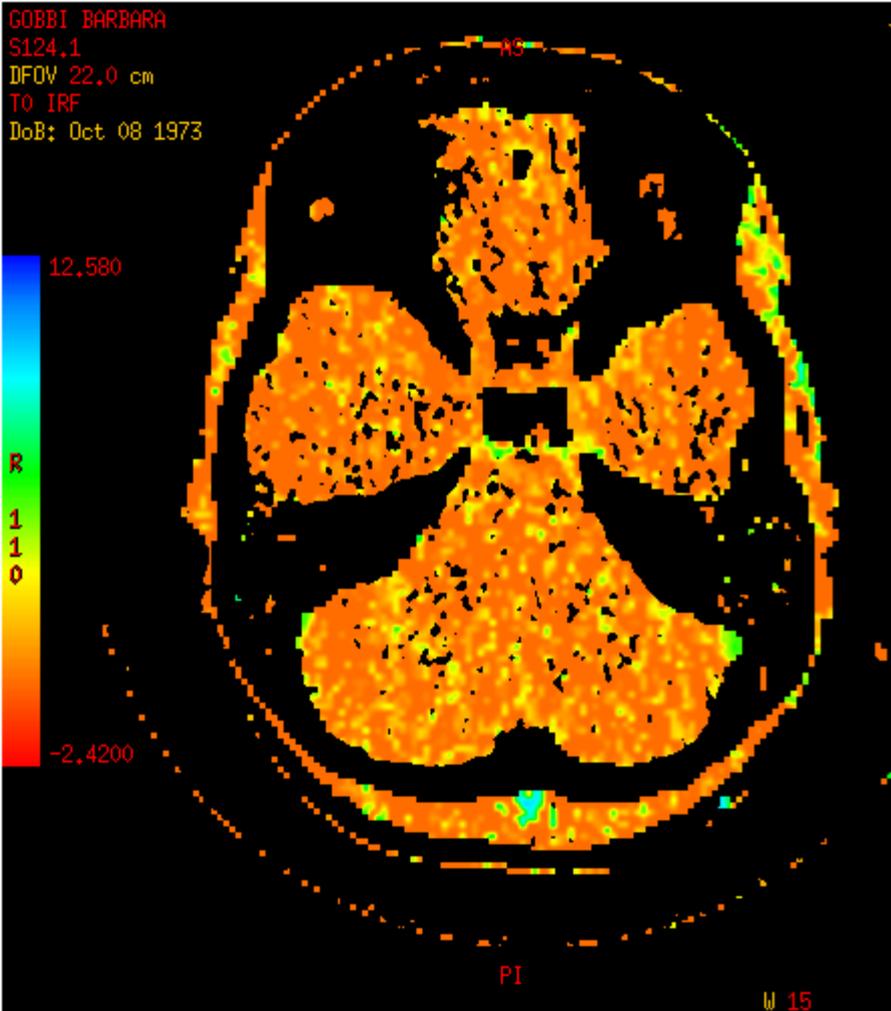


Perfusione in FCP

Da 2 ore vertigini , vomito, emiparesi







Jan 20 2016
Ex: 37386
Se: 3
Im: 1

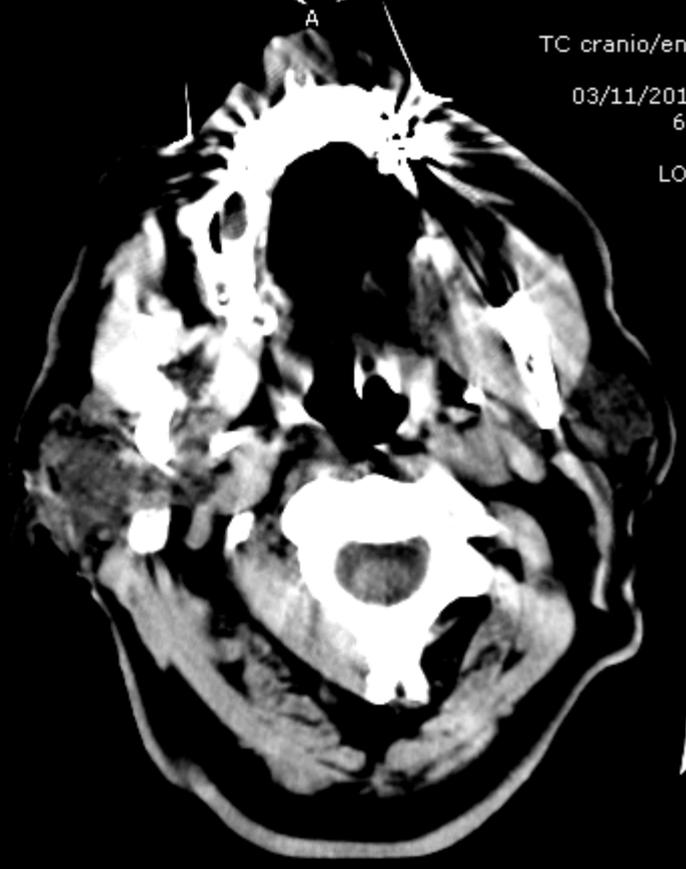
RM

27/05/1941
69 YEAR
M

TC cranio/encefalo - R
Series 3
03/11/2010 0.03.20
602080692

LOC: -50,50
THK: 5
HFS

Diagnosi tardiva



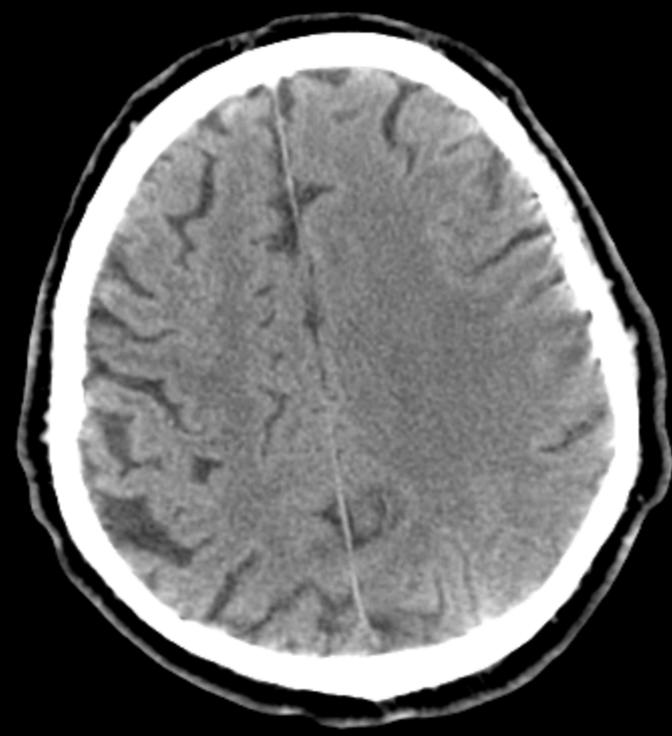
R

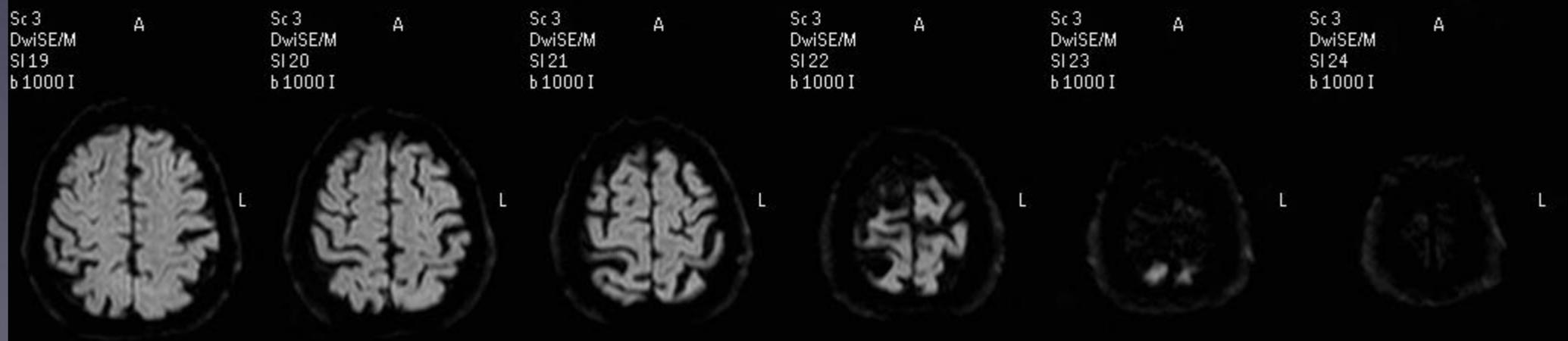
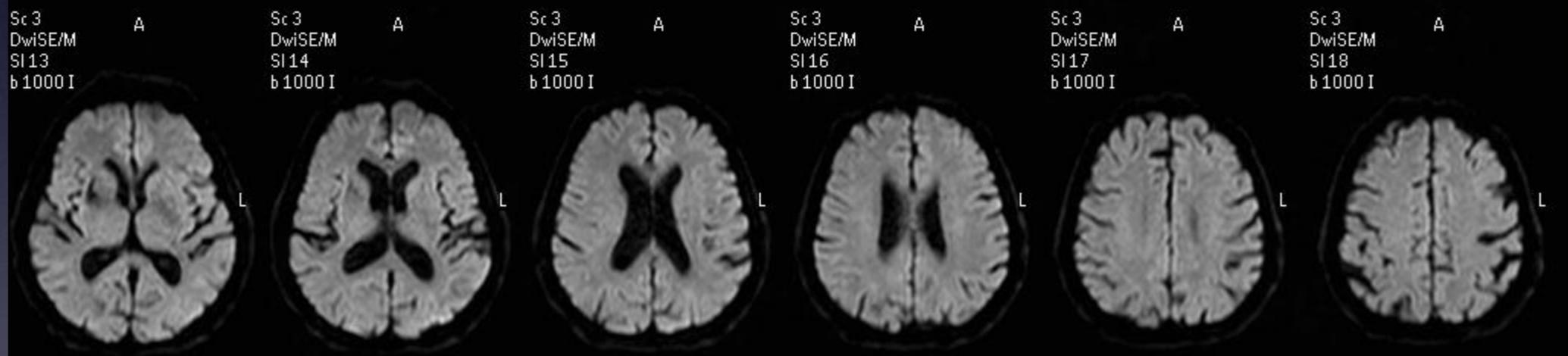
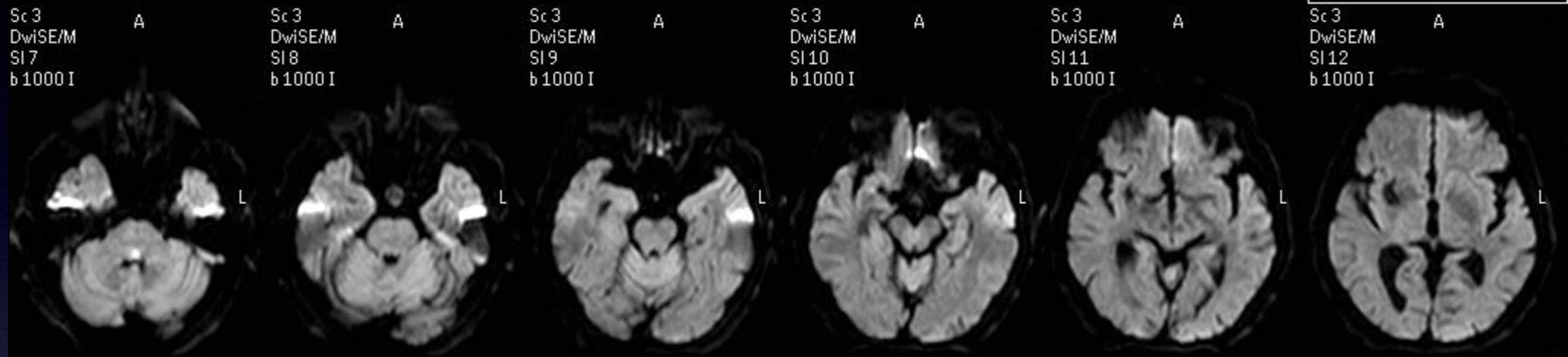
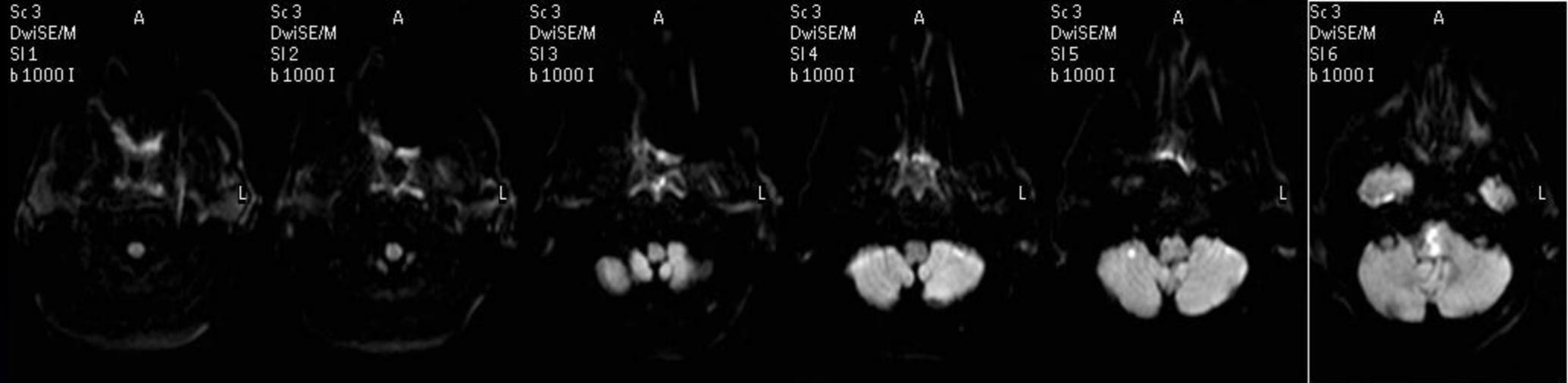
L

RD: 250
Tilt: 11,50
mA: 300
KVp: 120
Acq no: 1

Z: 1
C: 30
W: 100

Page: 1 of 14







27/05/1941
69 YEAR
M

RM EI
|
06/11/2010
60

THK

R

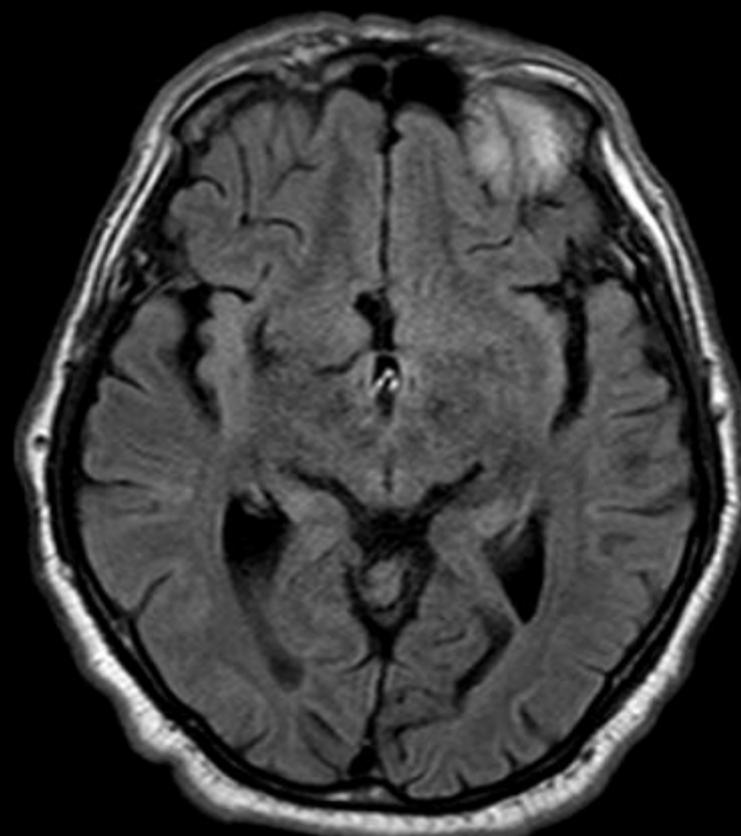
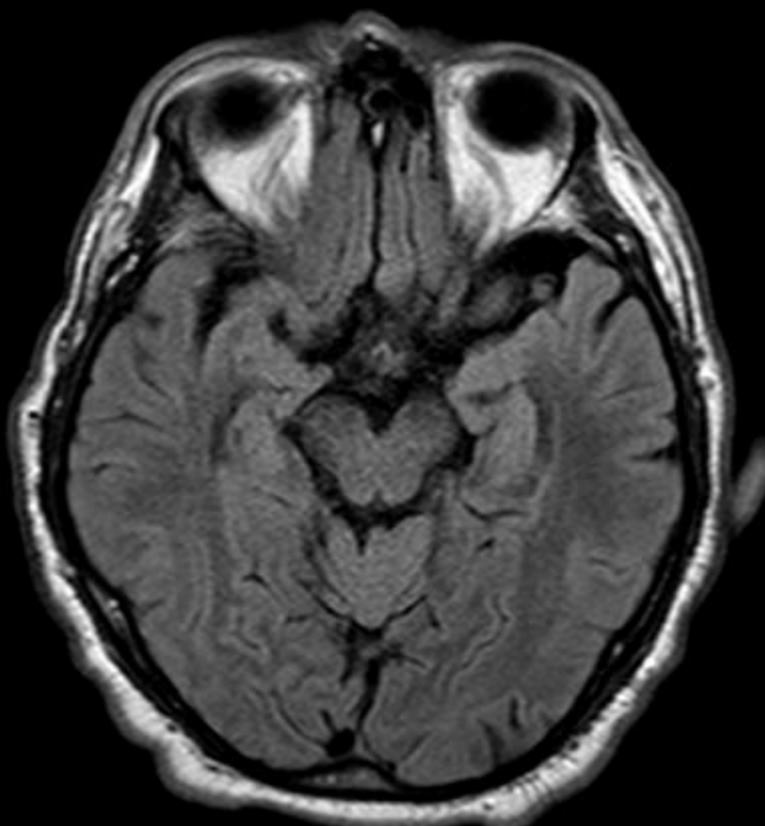
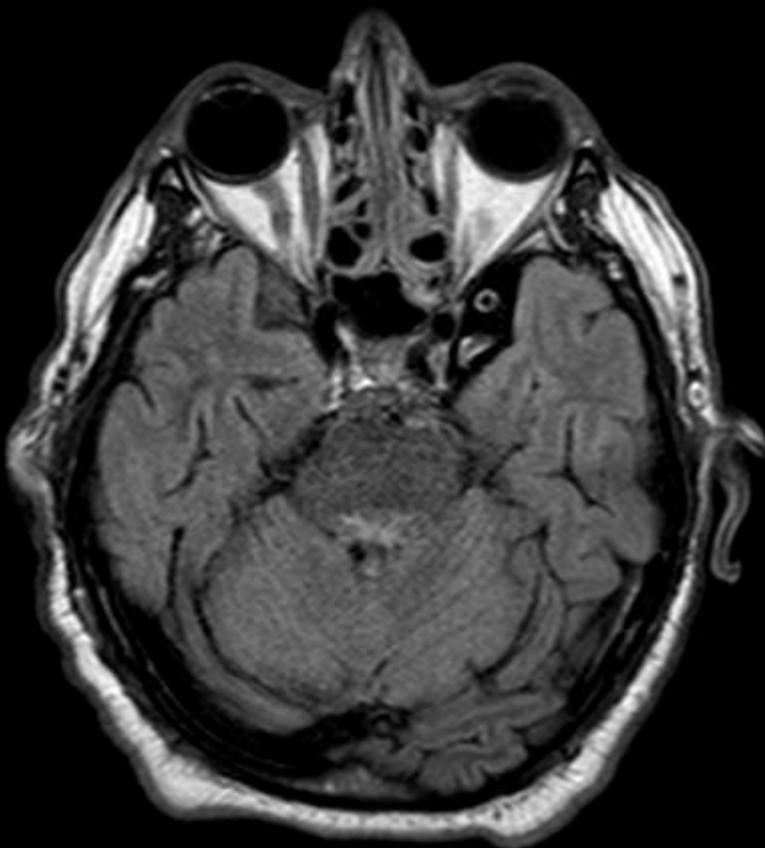
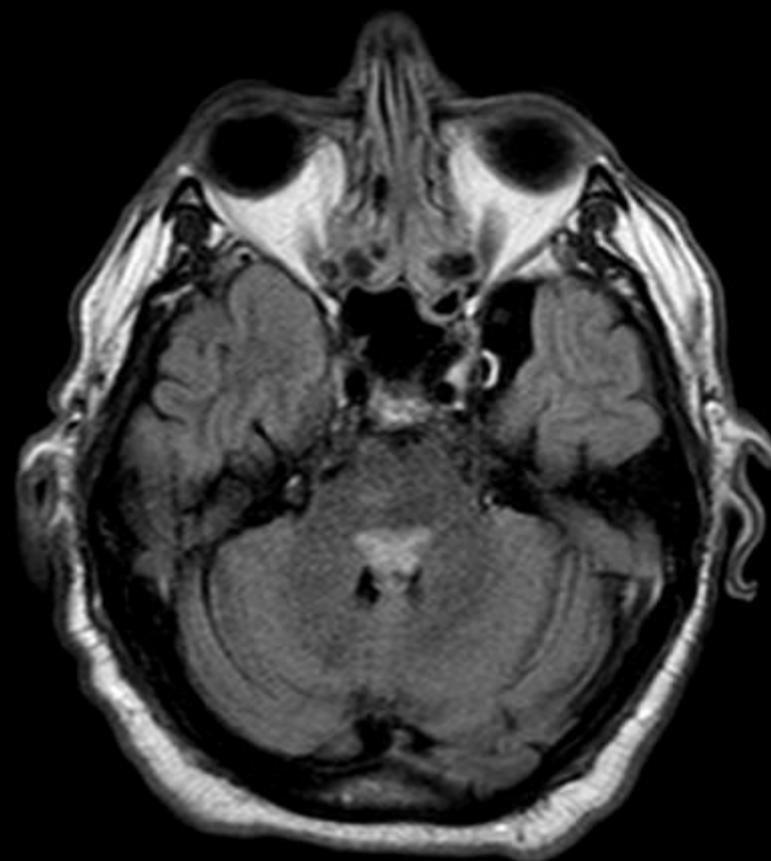
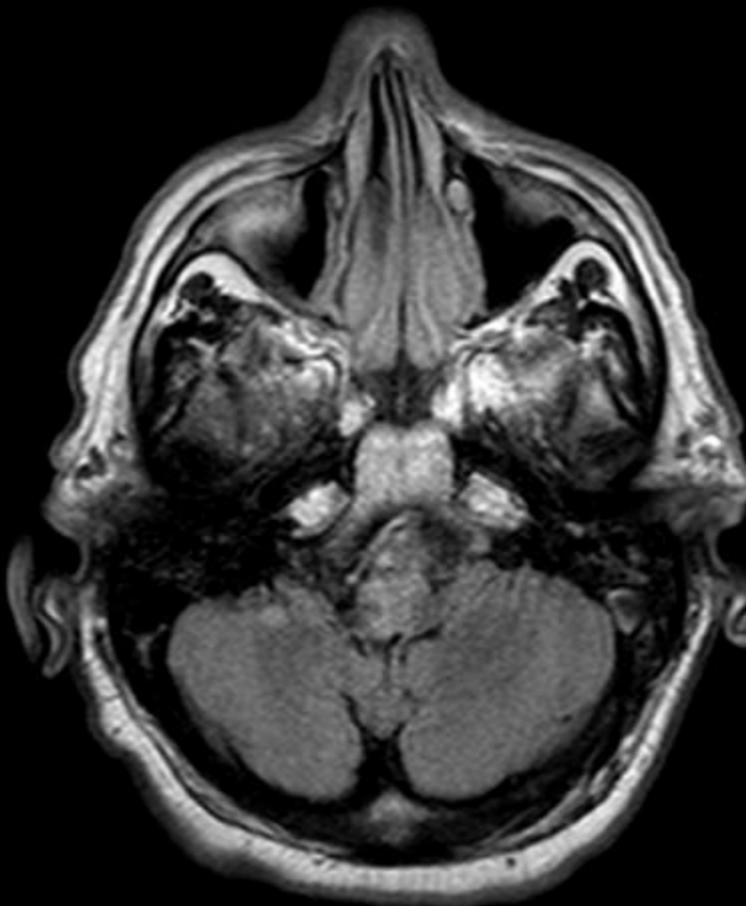
SENSE-NV-8
NEX:2
EC: 1
IR
FA: 90
TR: 11000
TE: 140
AQM: 200\256

Page: 5 of 35

DFOV:
Compre
IM: 5

P

cm



69 YEAR
27/05/1941
M

Cerebrale_Std
12/11/2010 13.29.41
602095065
c.c.dx_1

HFS



C: 128
W: 255
Compressed 5:1

Page: 114 of 370

cm*

69 YEAR
27/05/1941
M

Cerebrale_Std
12/11/2010 13.40.01
602095065
vert.sn_1

HFS



C: 128
W: 255
Compressed 5:1
IM: 28

Page: 281 of 370

cm*

69 YEAR
27/05/1941
M

Cerebrale_Std
12/11/2010 13.37.24
602095065
vert.dx_1

HFS



C: 128
W: 255
Compressed 5:1
IM: 17

Page: 188 of 370

cm*

Controllo a distanza

27/05/1941
69 YEAR
M

H
Angio RMvascolare intracranico - RX00475
MIP
13/04/2011 10.28.10
602292031

LOC: 133,83
THK: 1,40 SP: 0,70
HFS

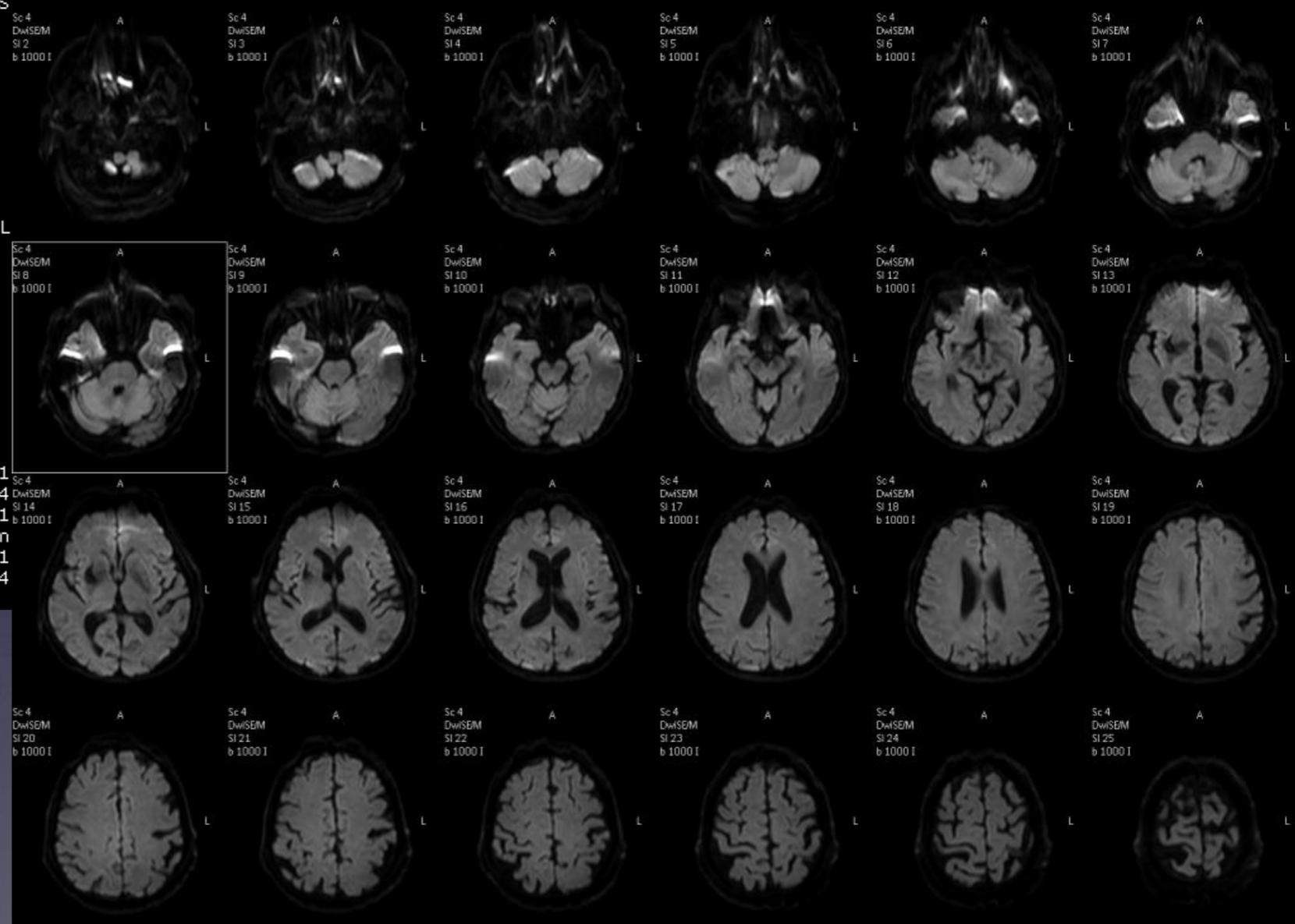


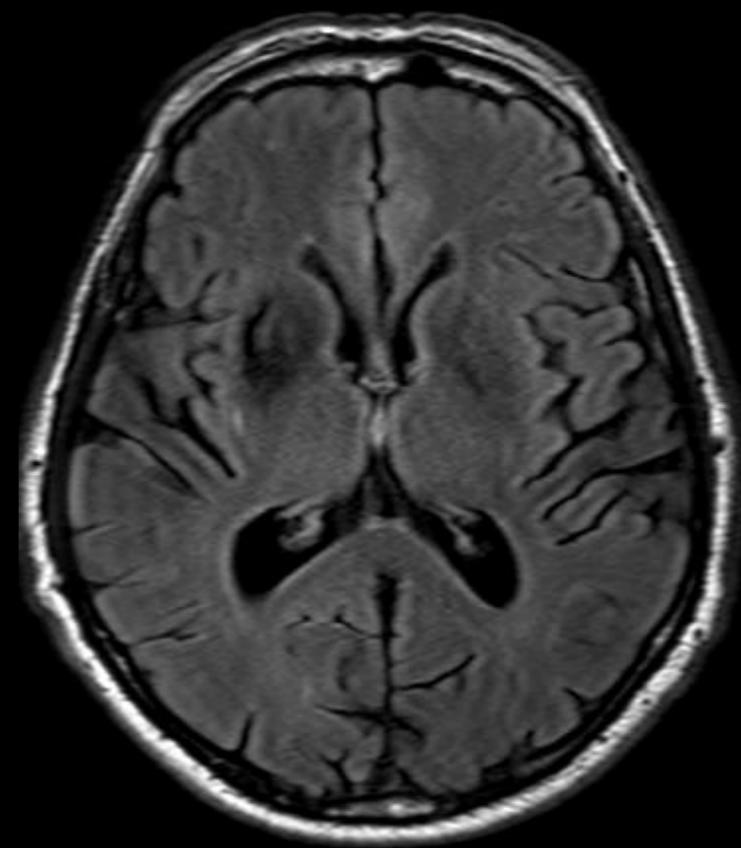
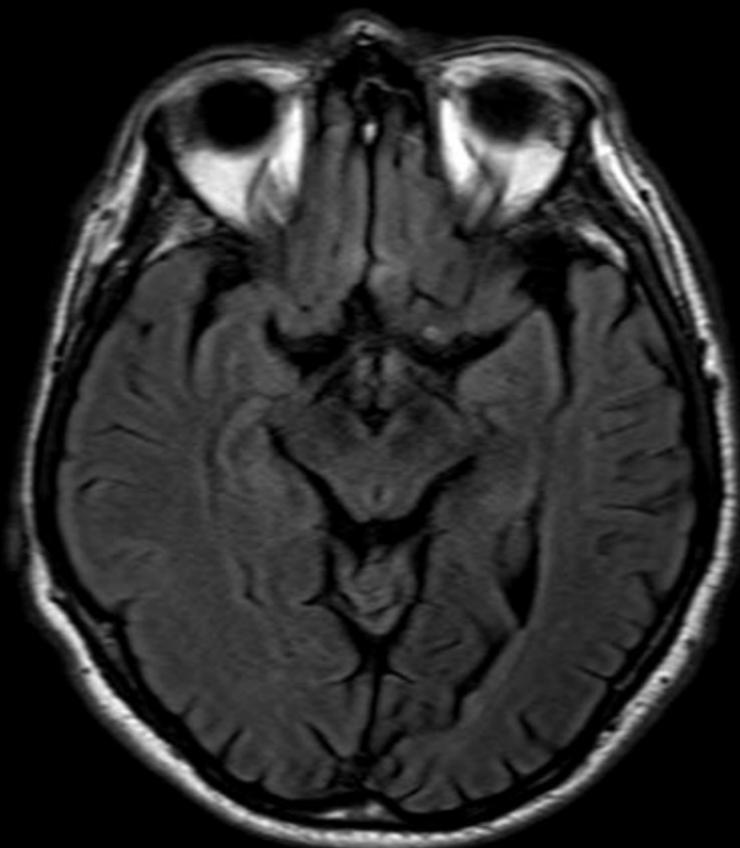
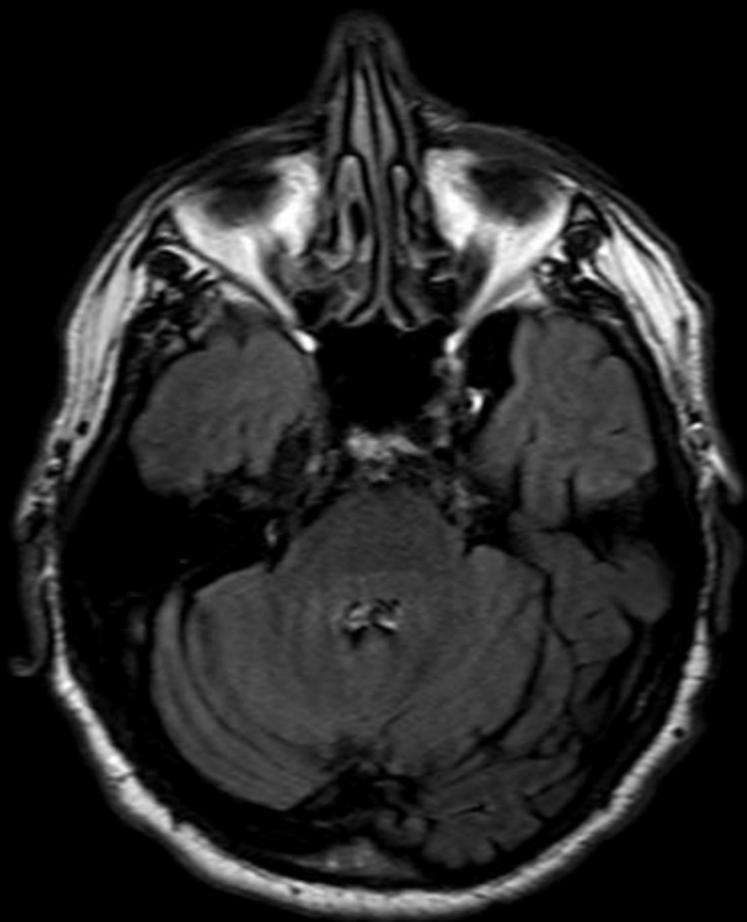
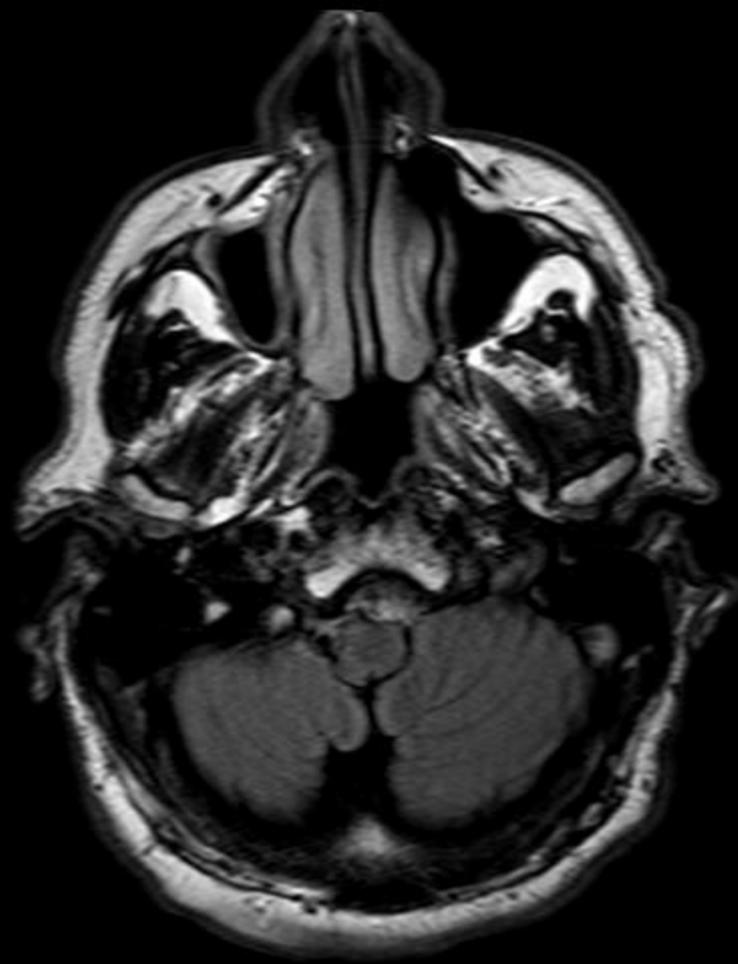
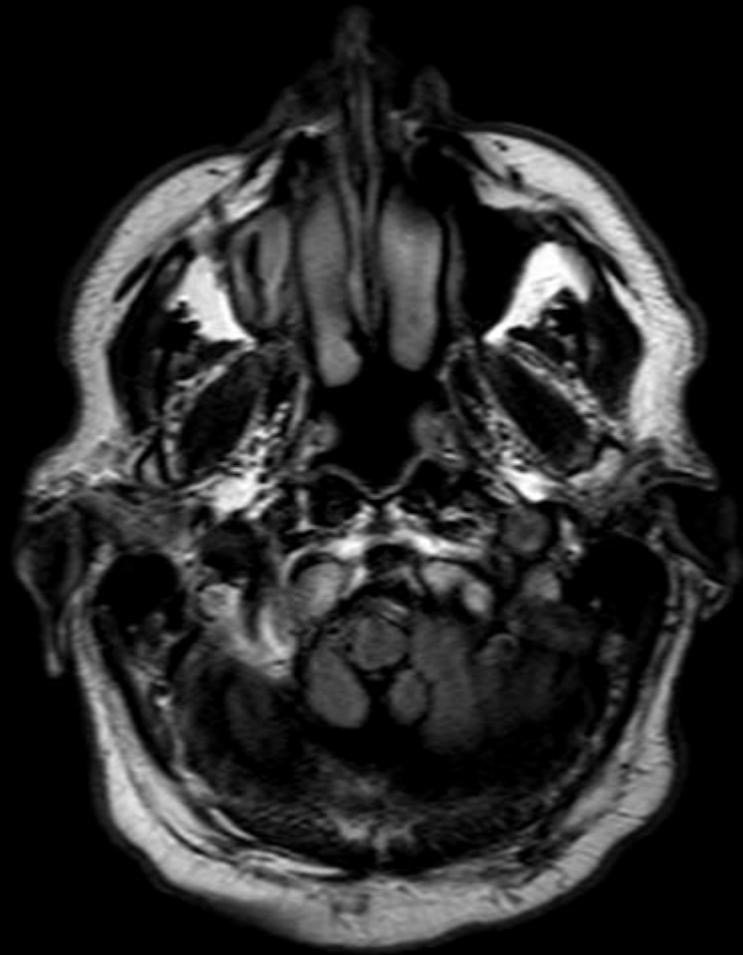
SENSE-Head-8
NEX:1
EC: 1
GR
FA: 18
TR: 23
TE: 3,45
AQM: 244\368

Page: 15 of 30



Z: 1
C: 904
W: 1571
DFOV: 20x20cm
Compressed 9:1
IM: 15 SE: 304





Quando fermarsi ?

21/10/1934
73 YEAR
M

RM ENCEFALO
arteriosa
27/12/2007 15.13.17
600774282

LOC: 113,14
THK: 160 SP: 160
HFS

R

L

SENSE-NV-8
NEX:1
EC: 1
GR



Sc 4
DwiSE/M
SI1
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI2
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI3
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI4
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI5
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI6
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI7
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI8
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI9
b 1000 I



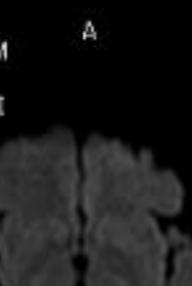
Sc 4
DwiSE/M
SI10
b 1000 I



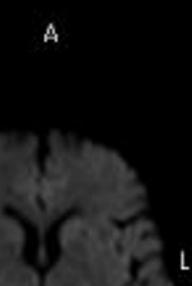
Sc 4
DwiSE/M
SI11
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI12
b 1000 I



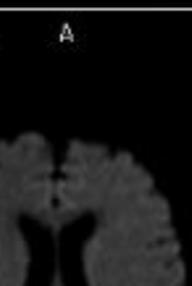
Sc 4
DwiSE/M
SI13
b 1000 I



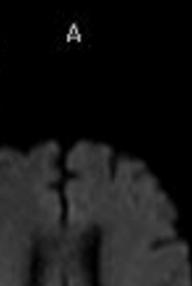
Sc 4
DwiSE/M
SI14
b 1000 I



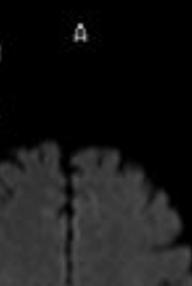
Sc 4
DwiSE/M
SI15
b 1000 I



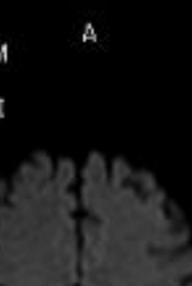
Sc 4
DwiSE/M
SI16
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI17
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI18
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI19
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI20
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI21
b 1000 I



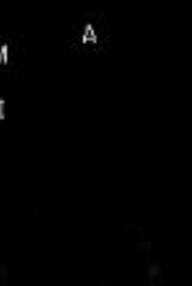
Sc 4
DwiSE/M
SI22
b 1000 I



Sc 4
DwiSE/M
SI23
b 1000 I

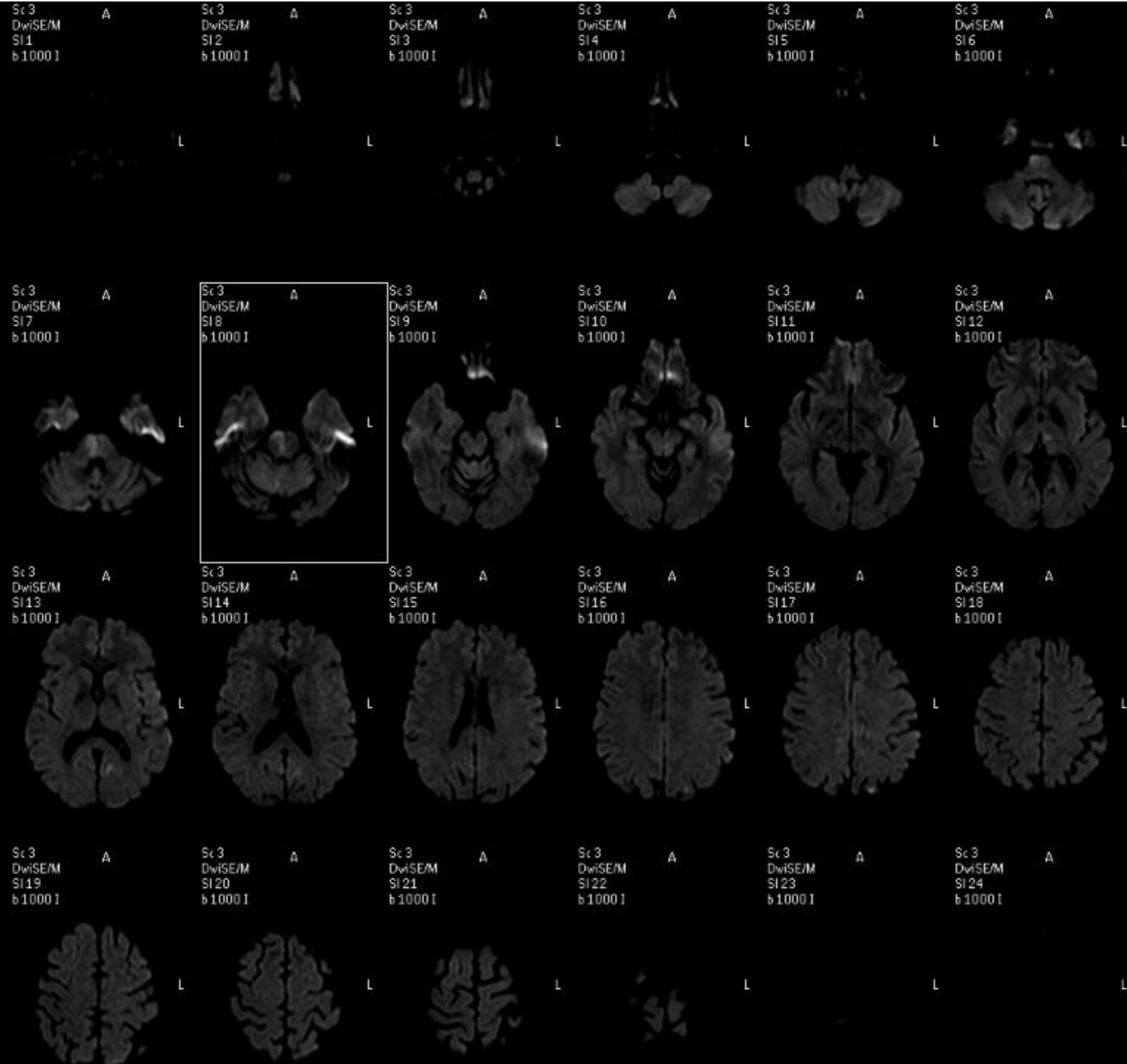


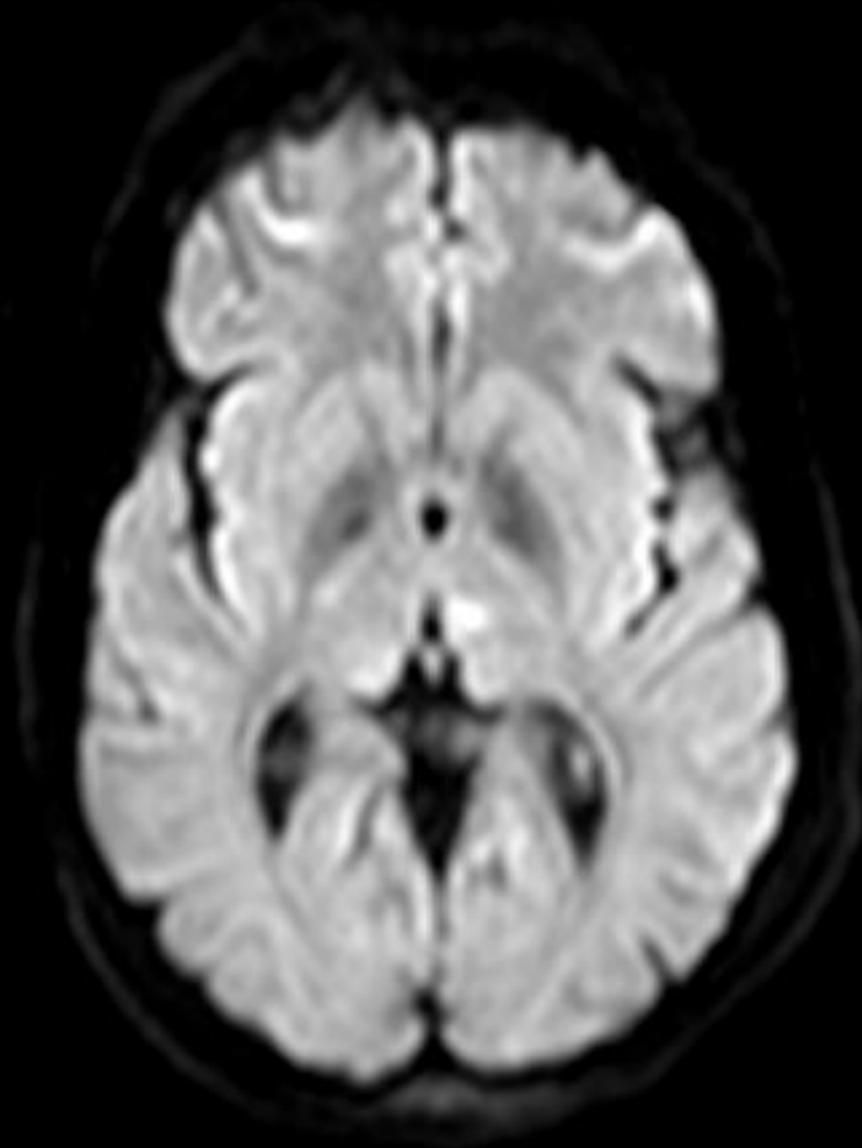
Sc 4
DwiSE/M
SI24
b 1000 I



Quando intervenire

Anche oltre 6 ore?

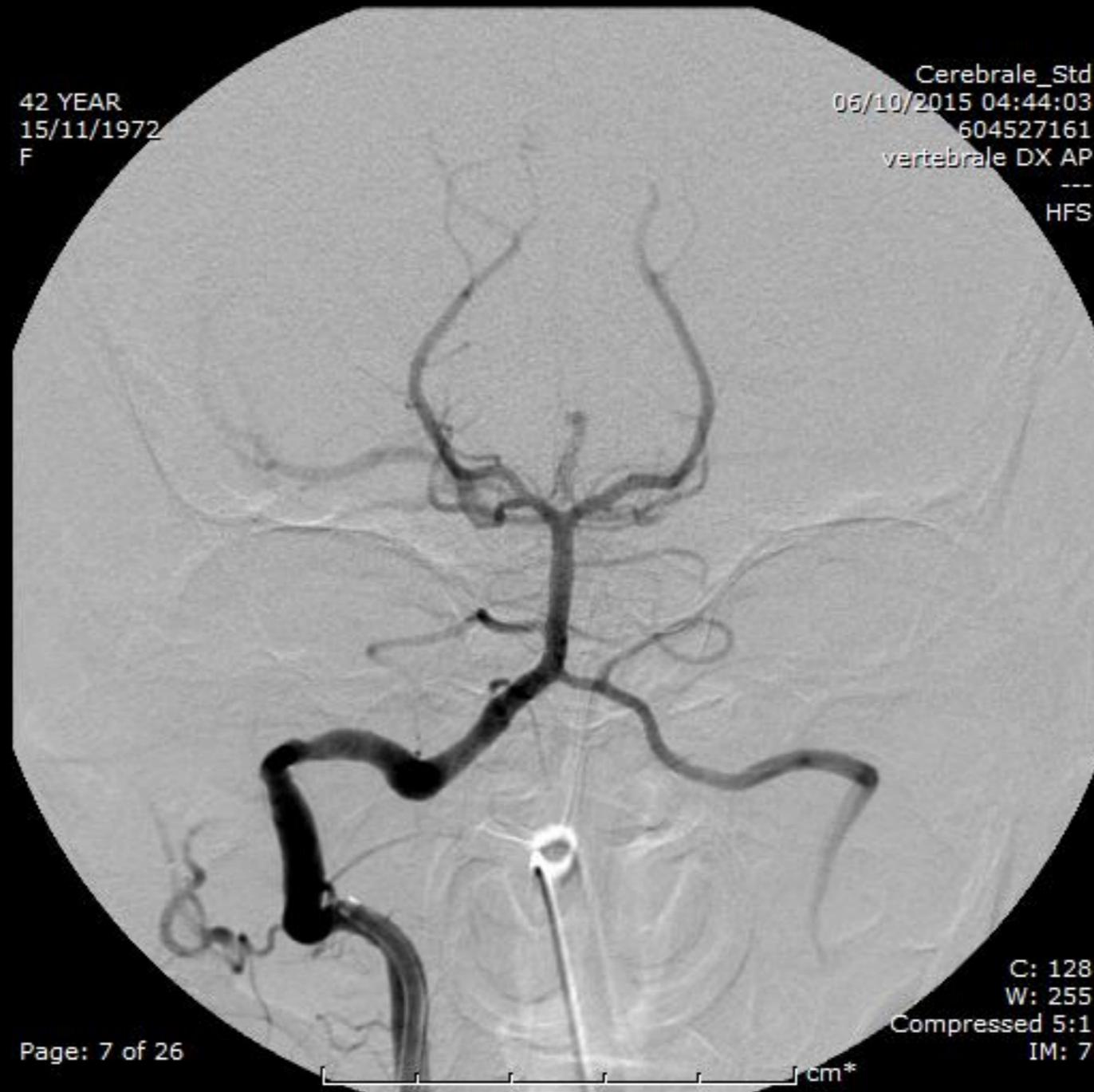


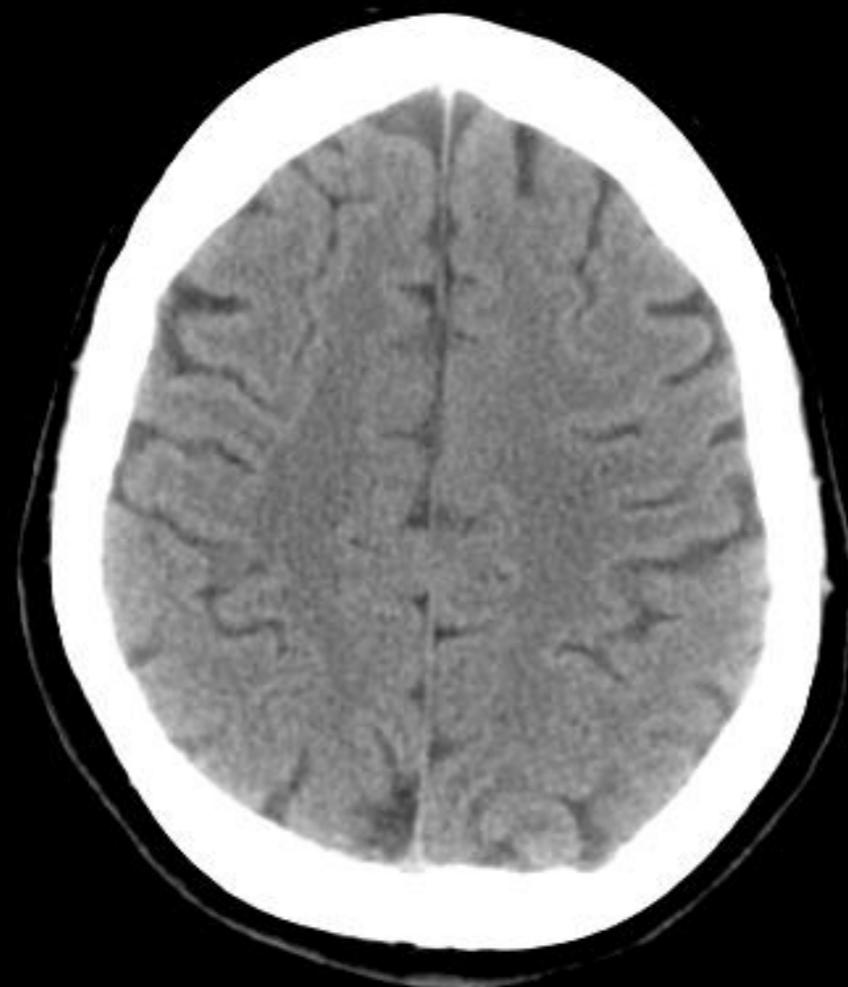


42 YEAR
15/11/1972
F

Cerebrale_Std
06/10/2015 04:44:03
604527161
vertebrale DX AP

HFS

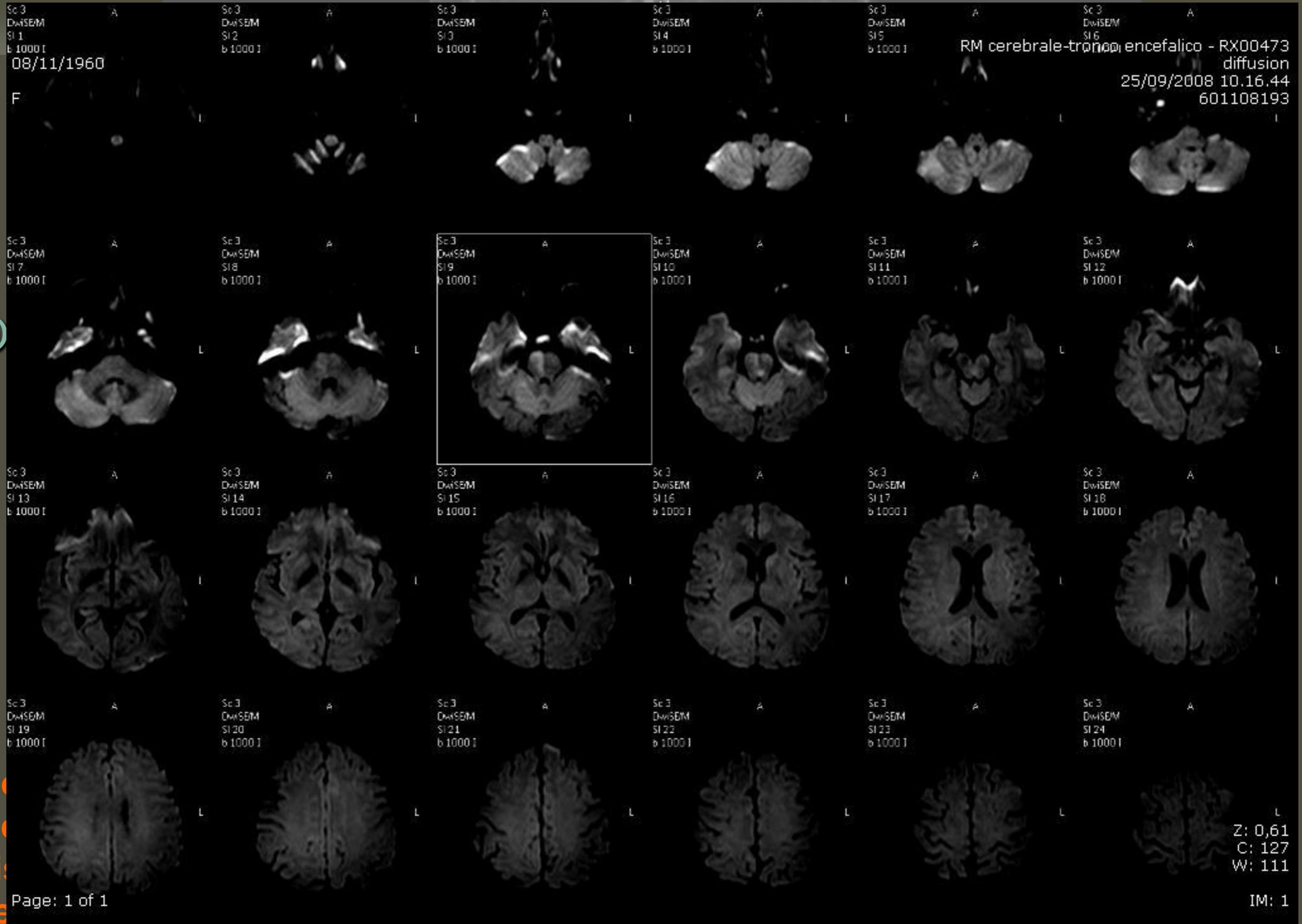




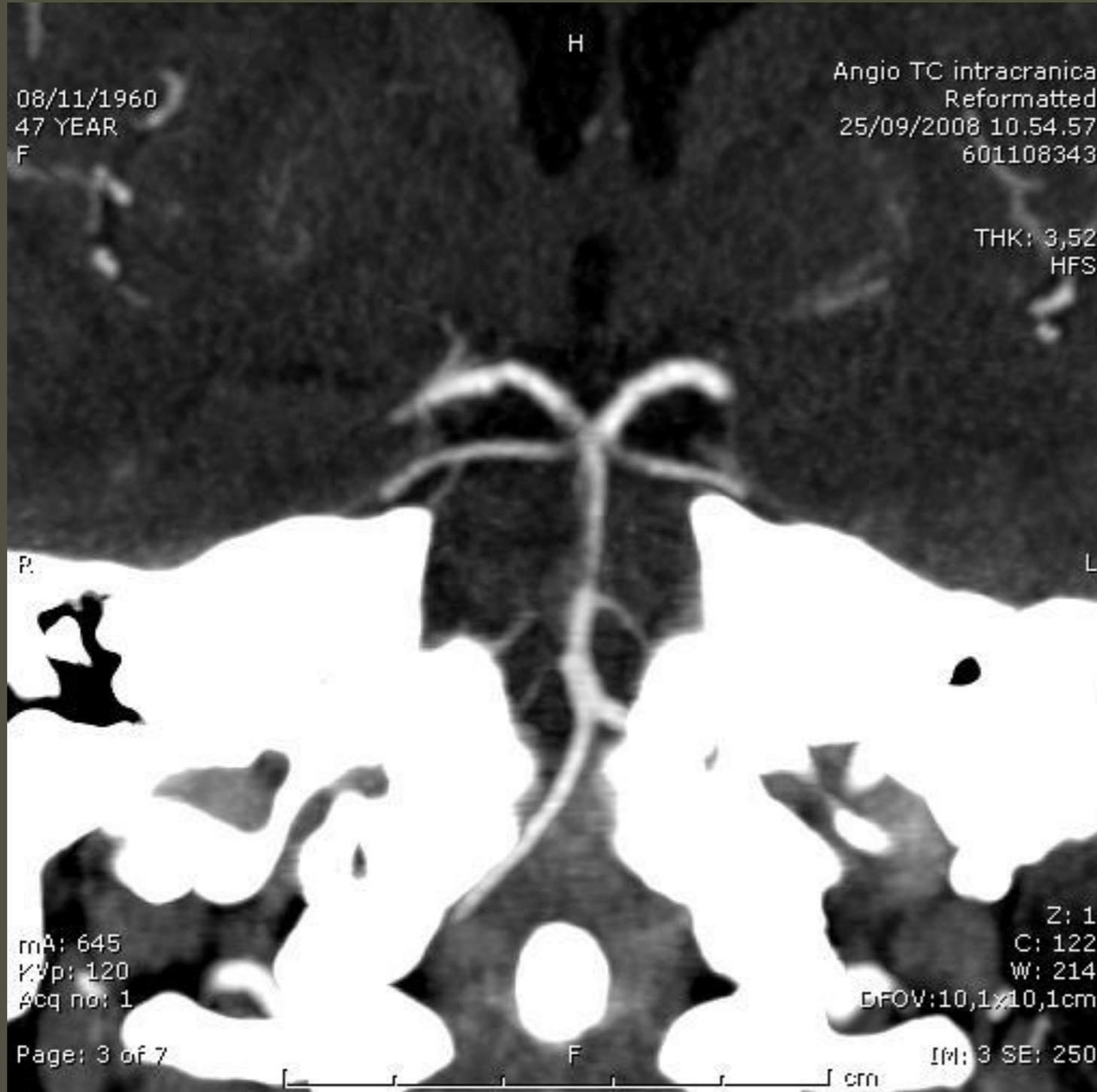
Circolo posteriore

Dr. Vallone, Dr.ssa Cobelli, Dr.ssa Pistocchi

F.47aa di un'ide in PS per sosnetta

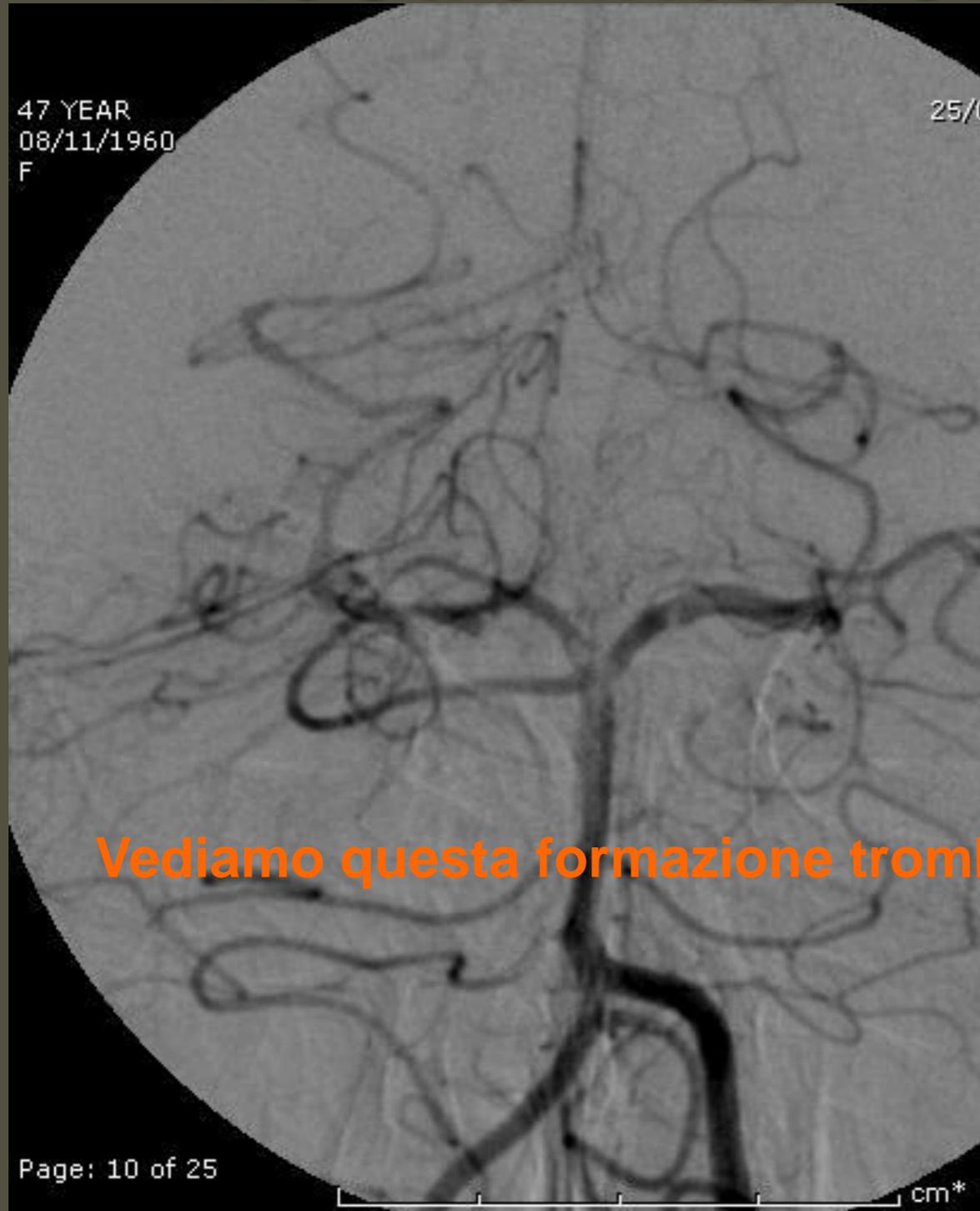


Eseguiamo quindi uno studio angio-tc



Che permette di visualizzare una formazione trombotica a livello dei 2/3 distali dell'a basilare

La diagnosi misconosciuta all'esordio ha ritardato i tempi del nostro intervento



Vediamo questa formazione trombotica endoluminale dei 2/3 della basilare

47 YEAR
08/11/1960
F

Cerebrale_Std
25/09/2008 14.28.37
601108625
VERT.DX_1

HFS

⑩ Era
poc
con
cat

ico (di
ovare
: col

Primo tentativo: agganciamo il trombo, ma lo perdiamo alla curva della vertebrale....la basilare è pulita, la vertebrale sinistra chiusa...

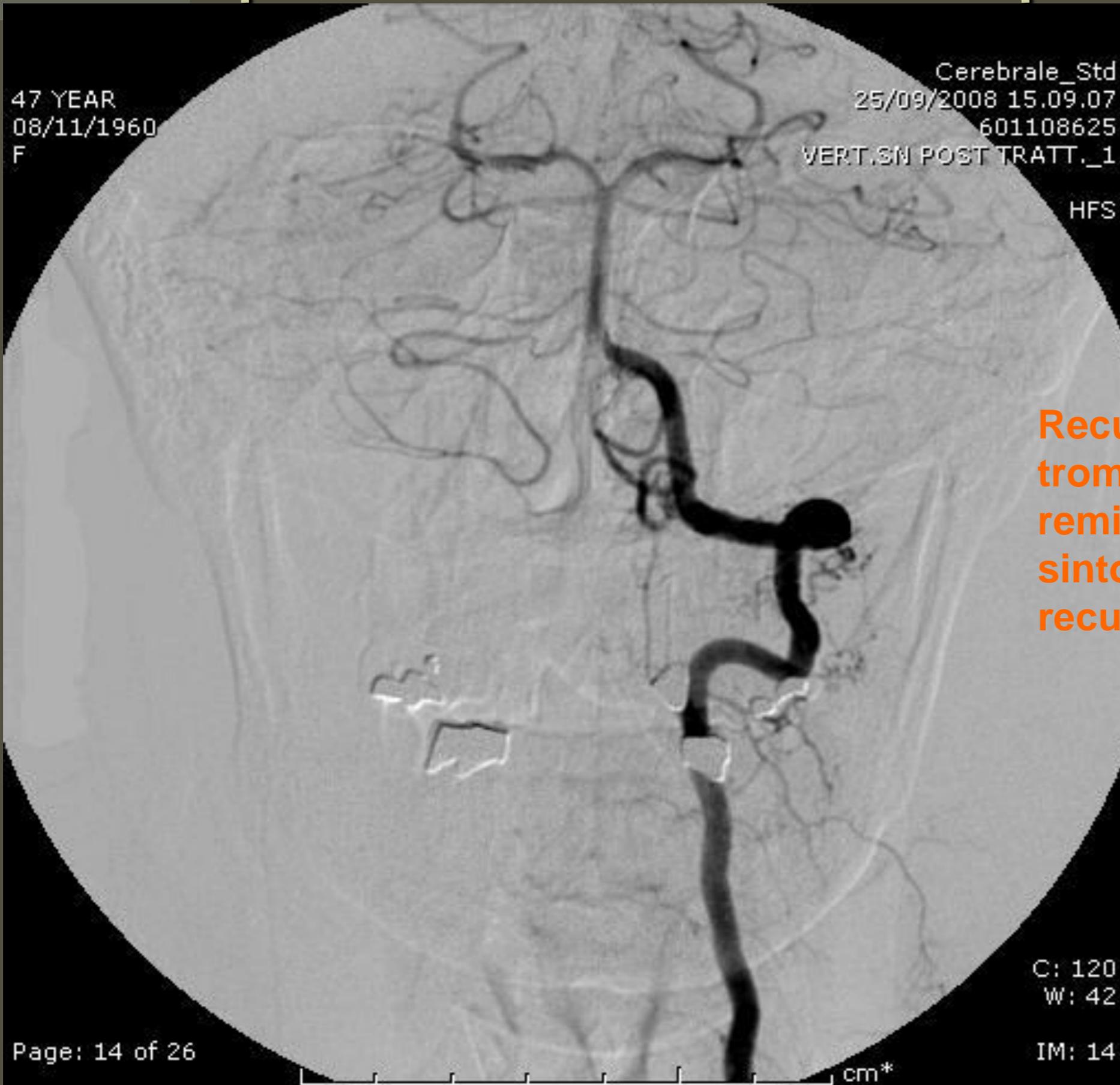
Page: 13 of 20

C: 120
W: 42

IM: 13

cm*

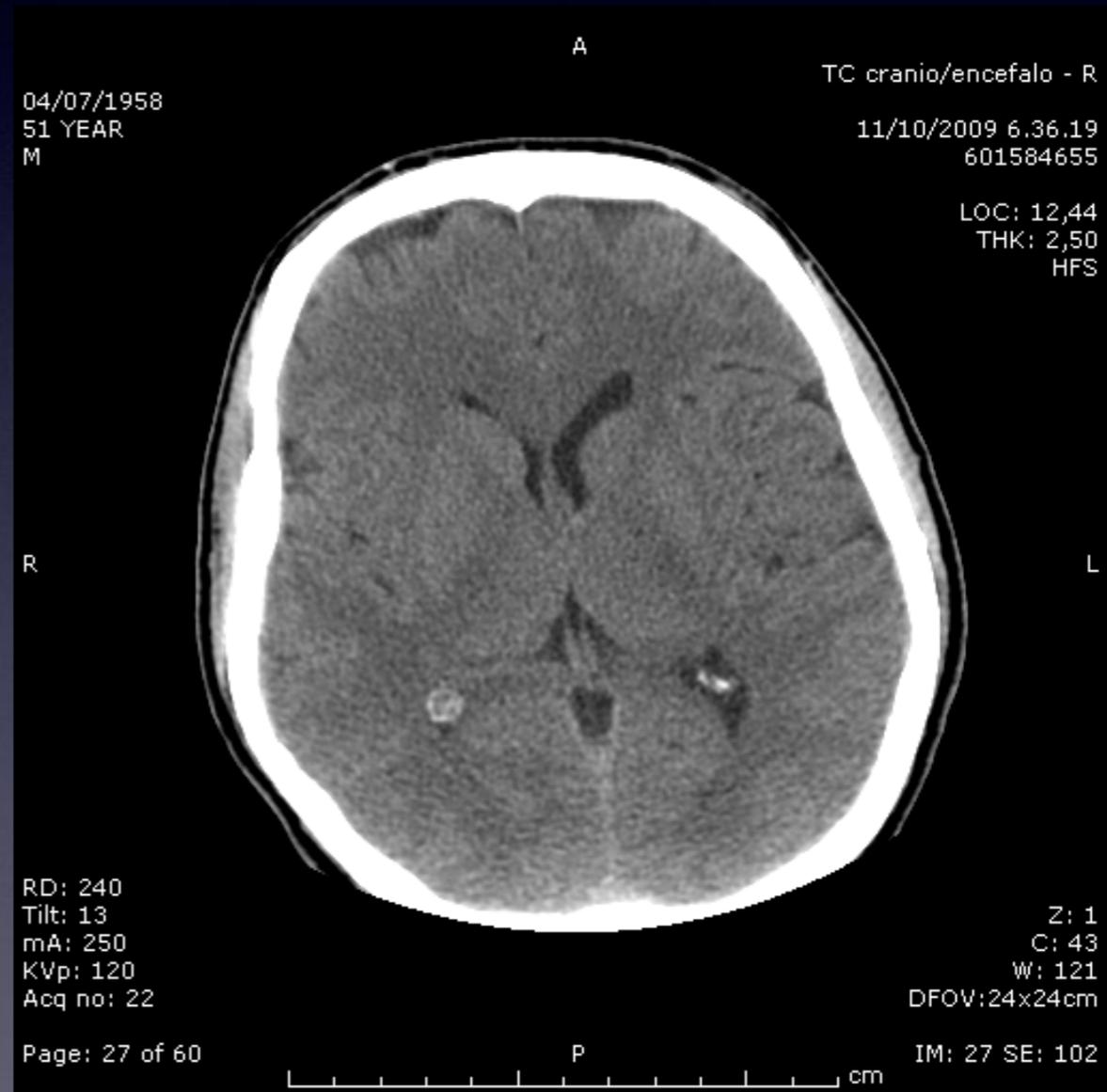
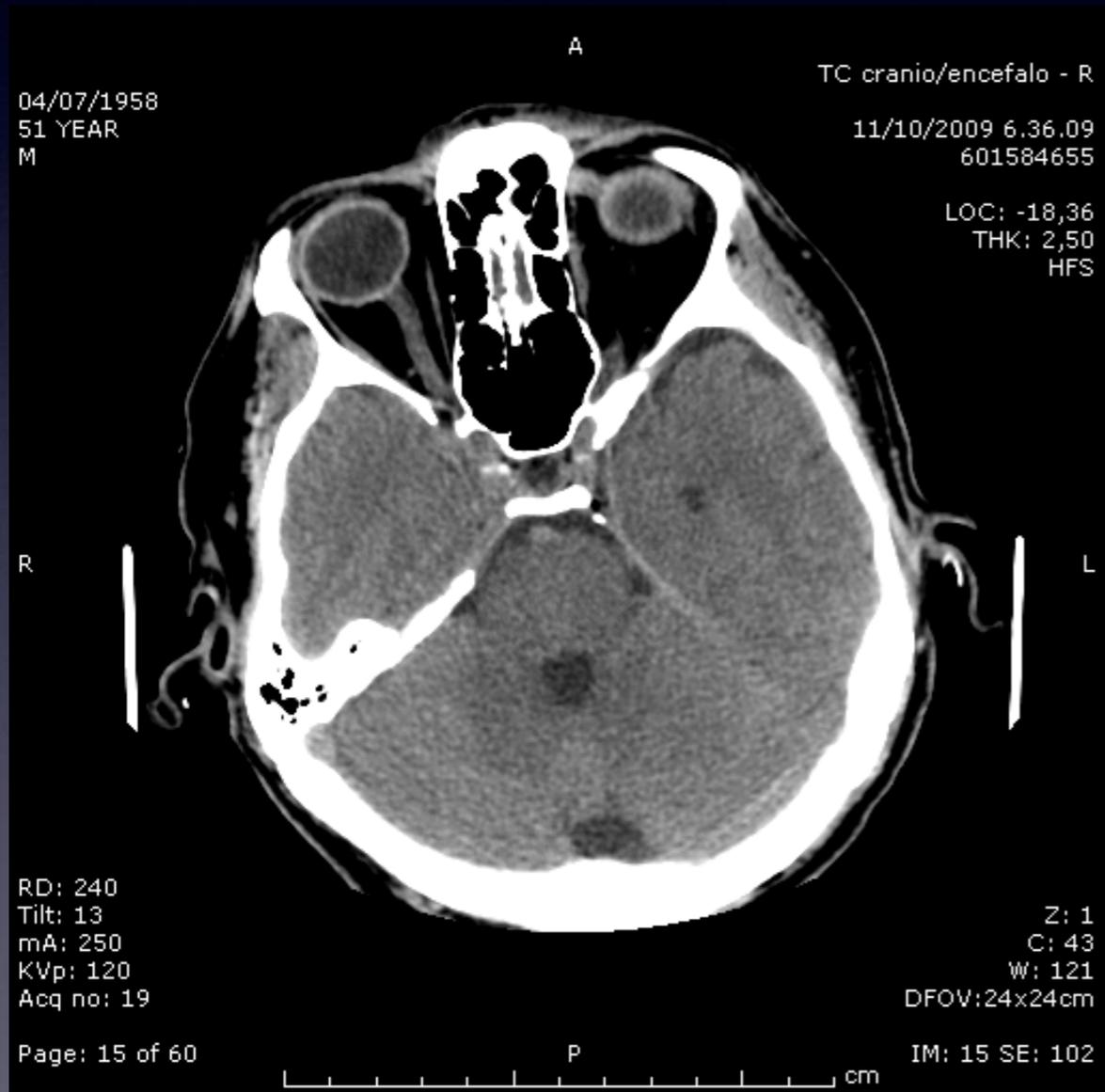
Recuperiamo il catch e riproviamo..



Recupero della formazione trombotica: siamo contenti, remissione repentina della sintomatologia clinica, buon recupero della paziente....

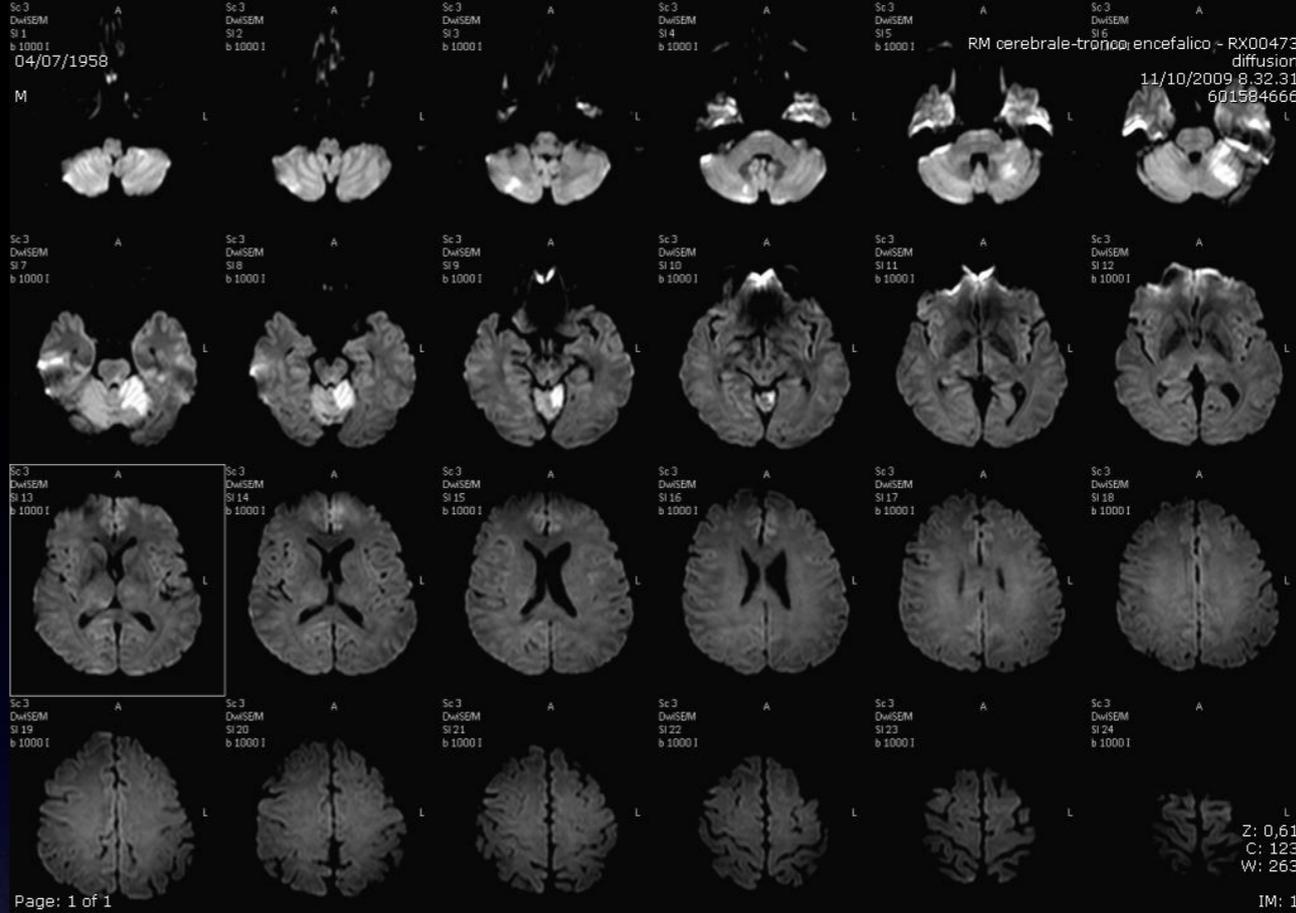
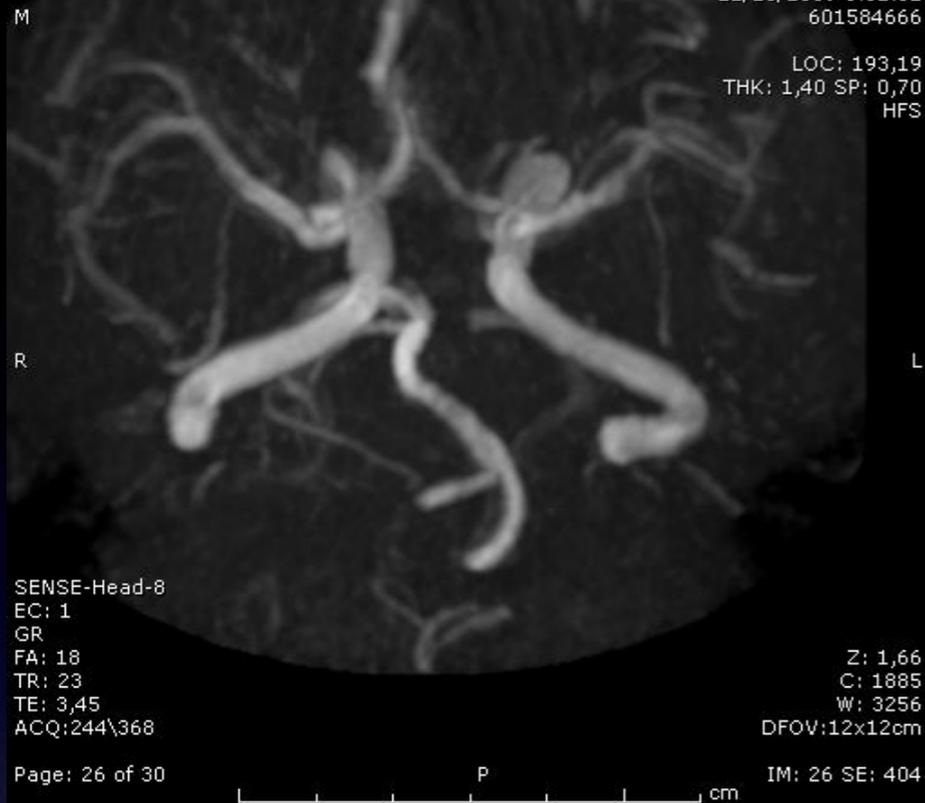
Occlusione
arteria distale

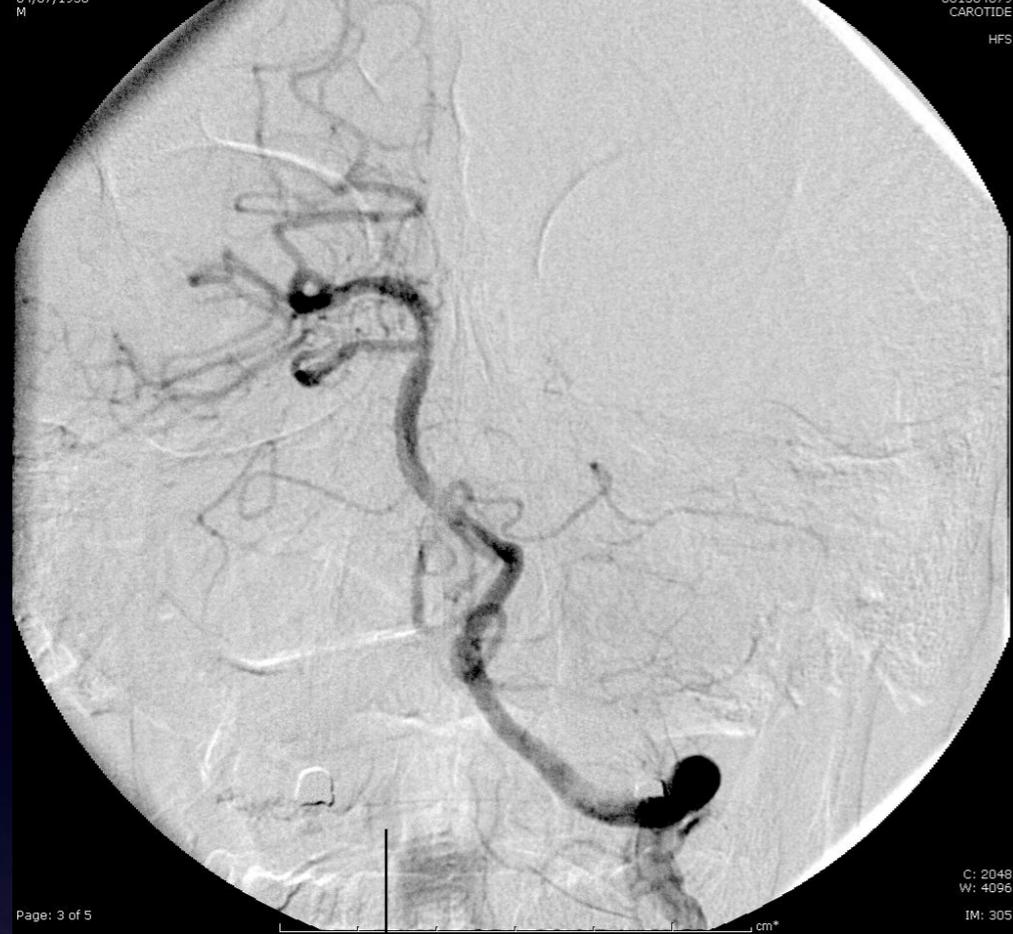
Ictus circolo posteriore : terapia IV



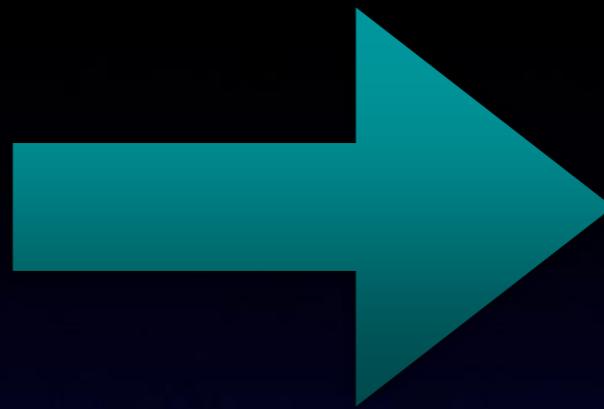
Piccinini, William
4122616
04/07/1958

A N.O.C.S.A.E. 3.0T
RM cerebrale-tronco encefalico - RX00473
MIP
11/10/2009 8.31.32
601584666

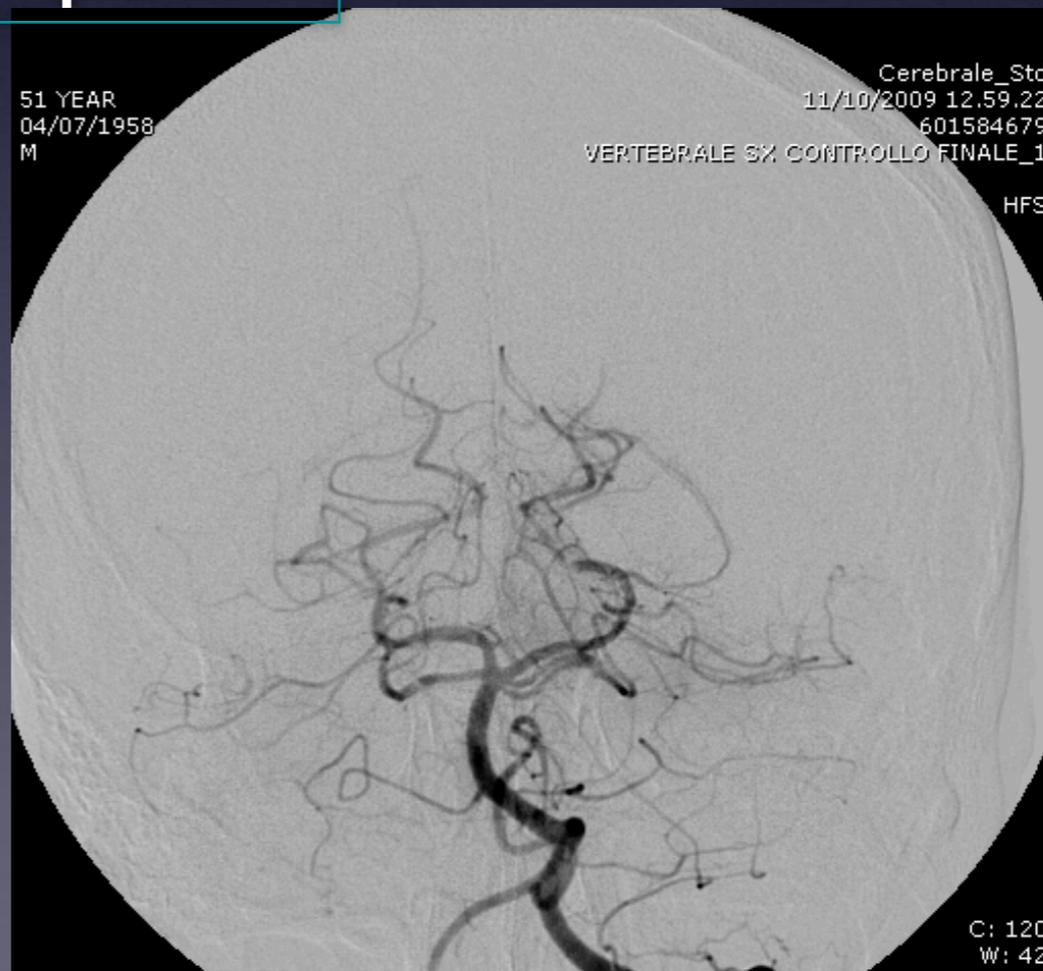


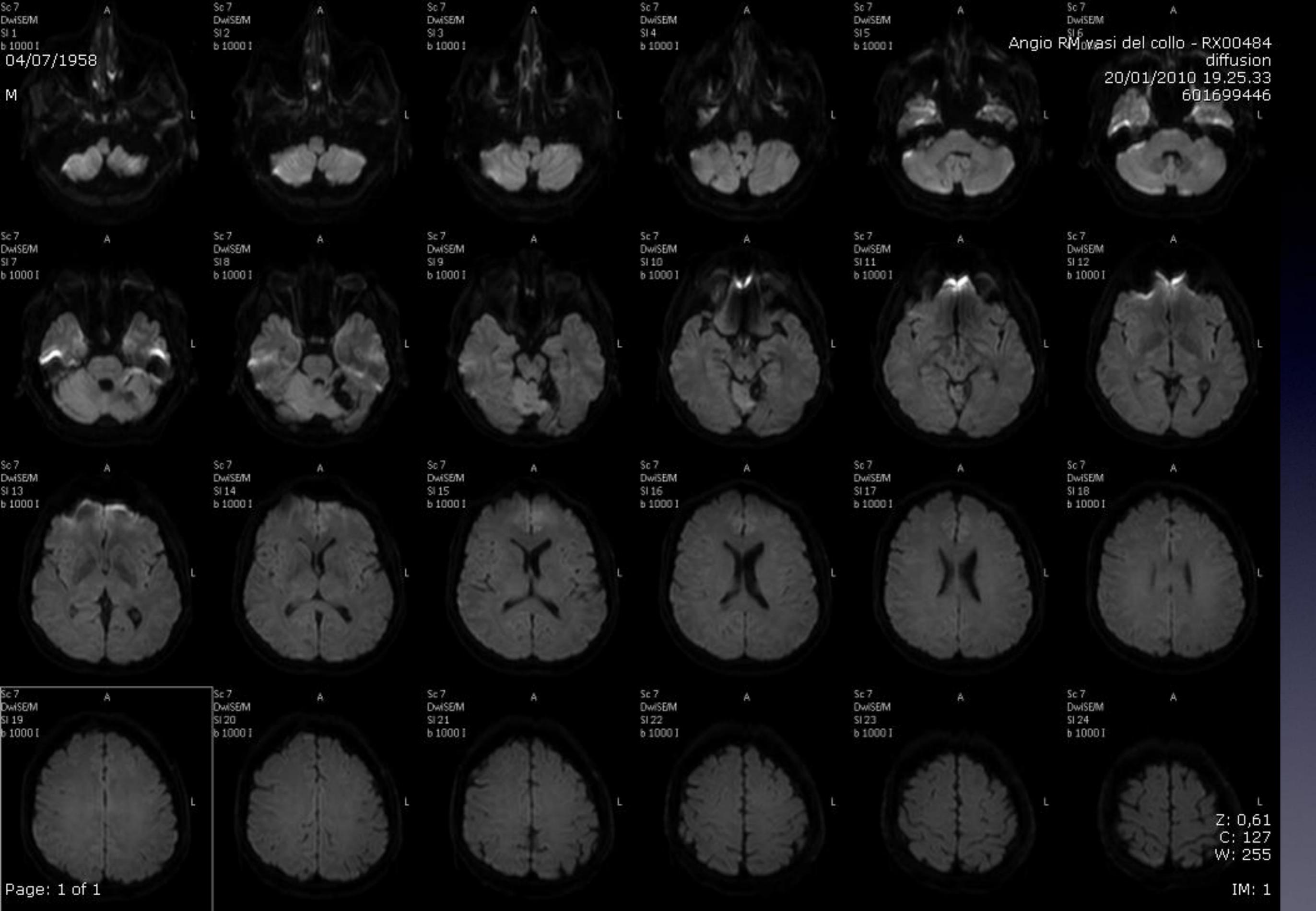


10 minuti dopo



+ rTpa. IA





Angio RM vasi del collo - RX00484
diffusion
20/01/2010 19.25.33
601699446

04/07/1958

M

Sc 7
DwiSEM
SI 7
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 8
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 9
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 10
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 11
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 12
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 13
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 14
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 15
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 16
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 17
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 18
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 19
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 20
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 21
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 22
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 23
b 1000 I

Sc 7
DwiSEM
SI 24
b 1000 I

Z: 0,61
C: 127
W: 255

ICTUS CIRCOLO POSTERIORE

Occlusione su stenosi



61 YEAR
17/10/1945
M

Cerebrale_Std
01/10/2007 19:19:57
600660477
CAROTIDE_1

HFS

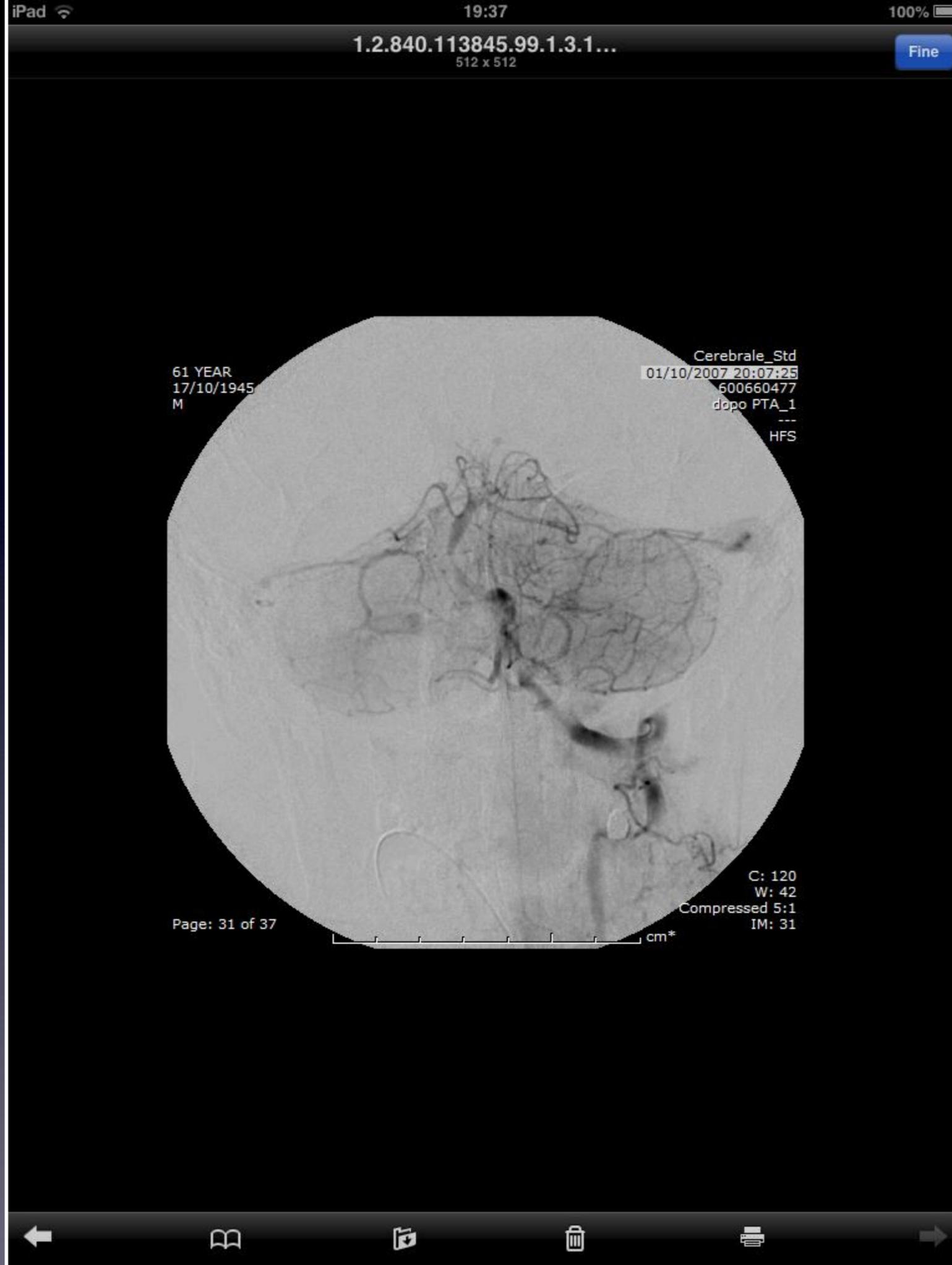


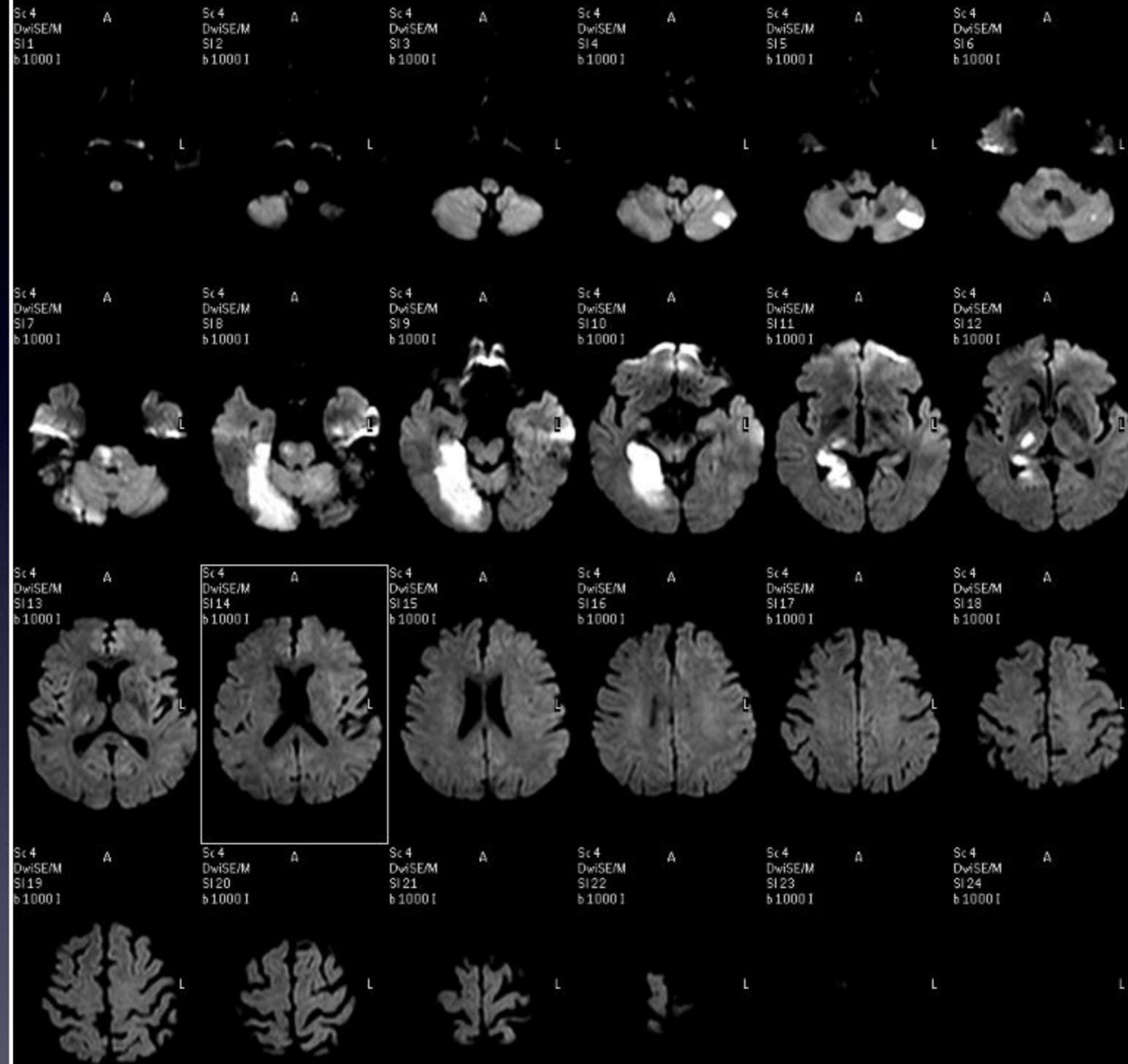
Page: 21 of 37

C: 120
W: 42
Compressed 5:1
IM: 21

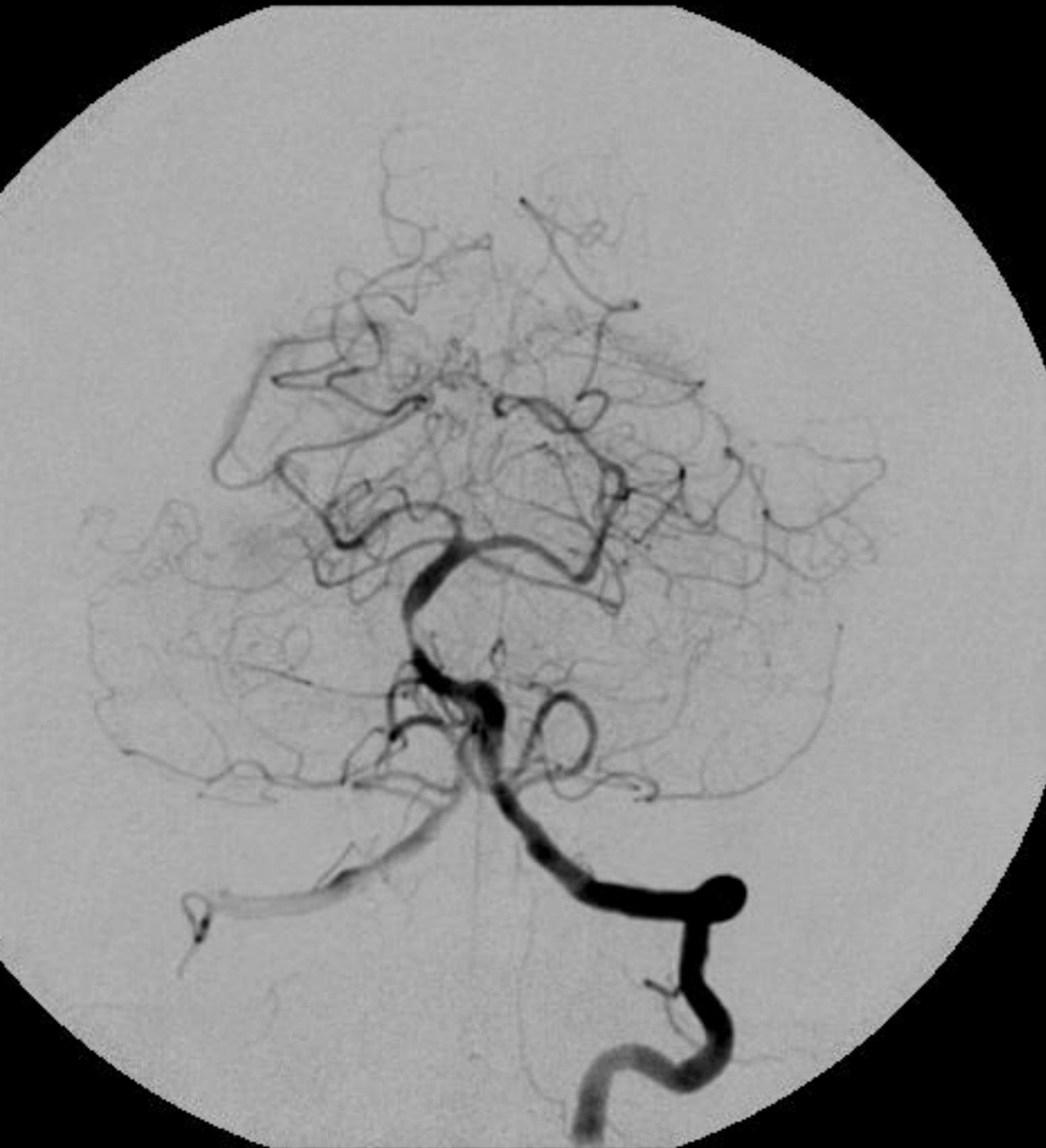
cm*

Post trattamento



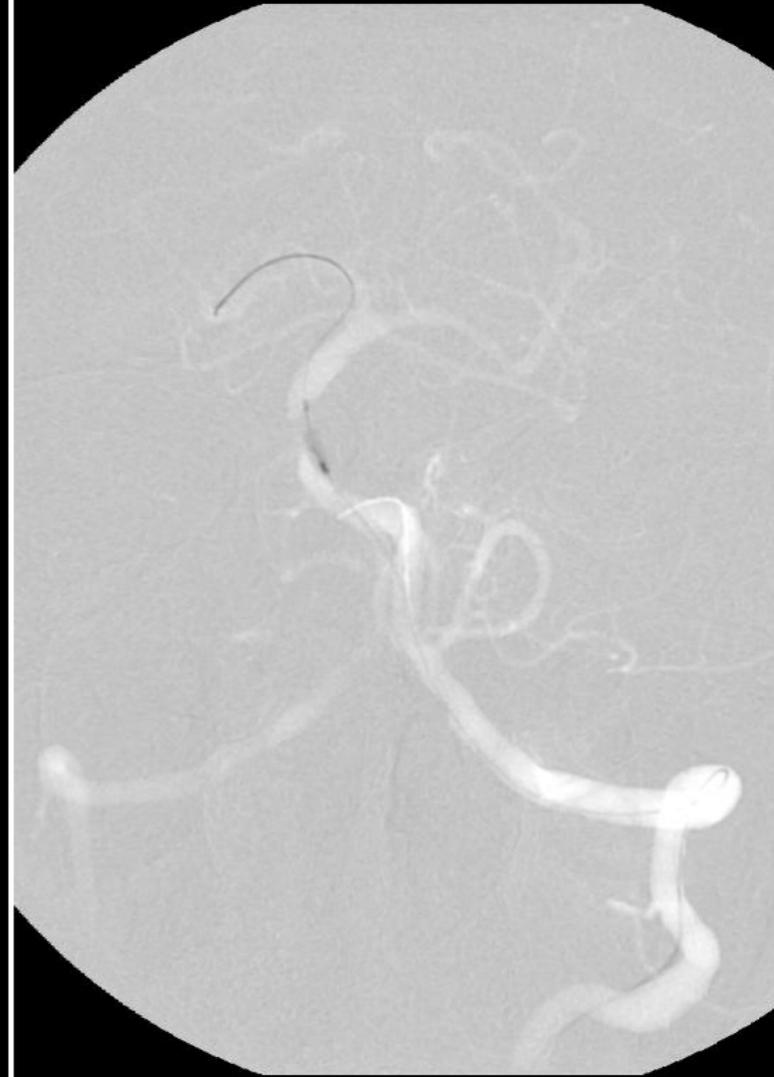


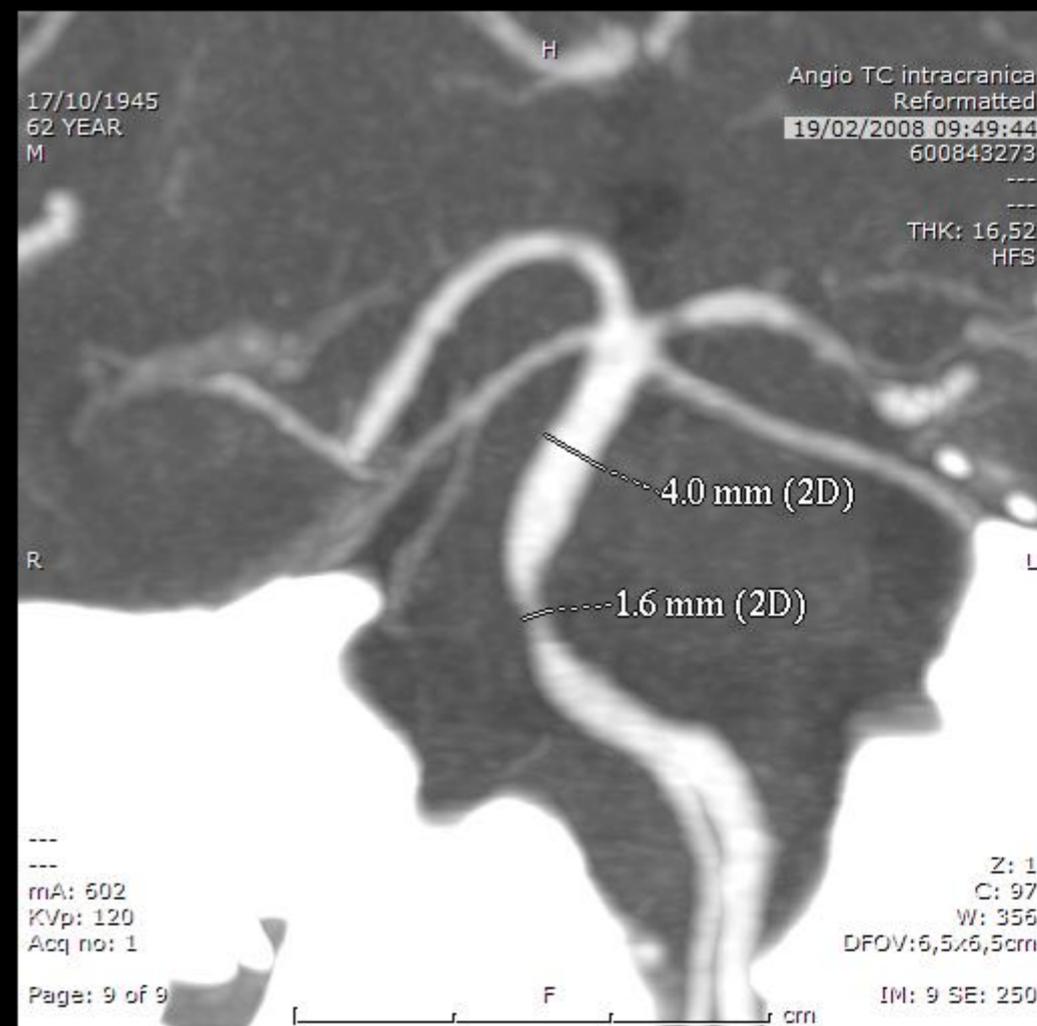
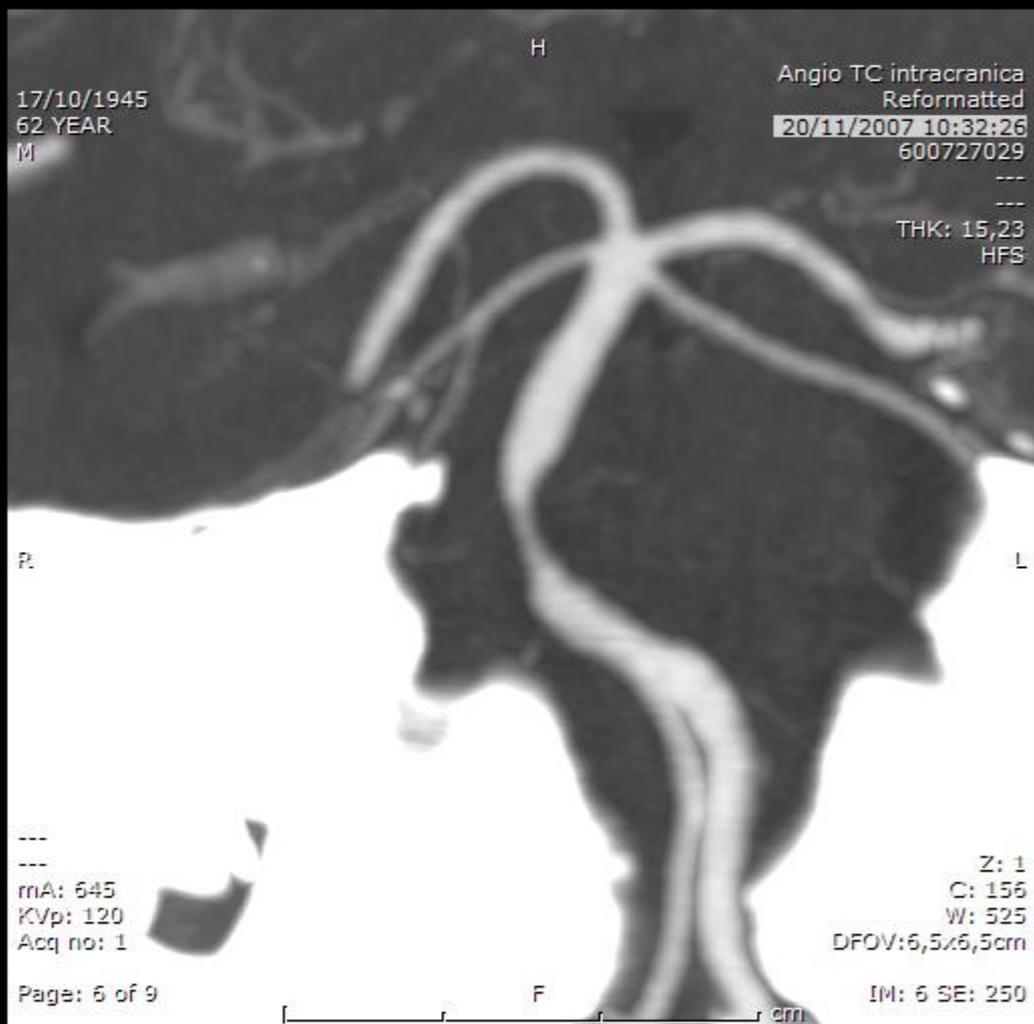
Dopo 3 settimane
Angioplastica

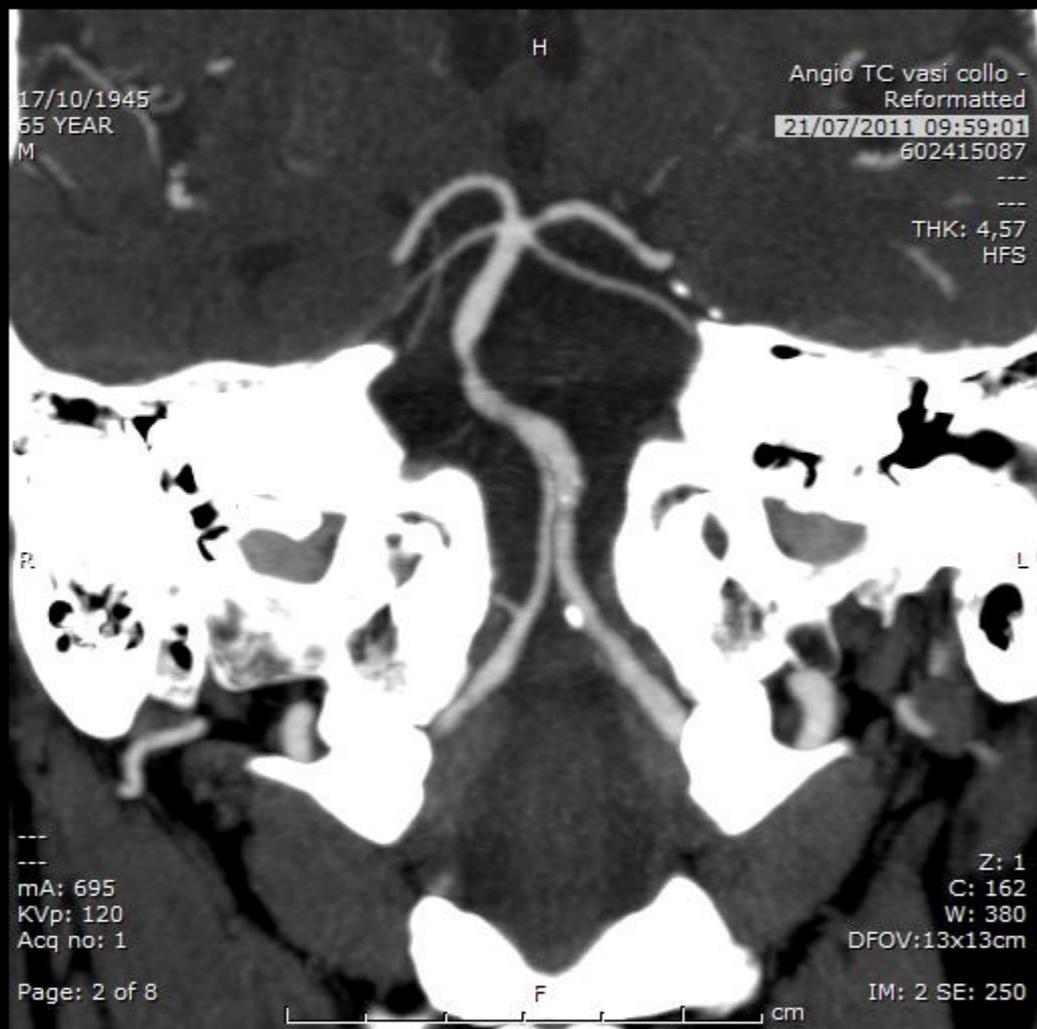


19:39

1.3.12.2.1107.5.4.5.2532...
1024 x 1024

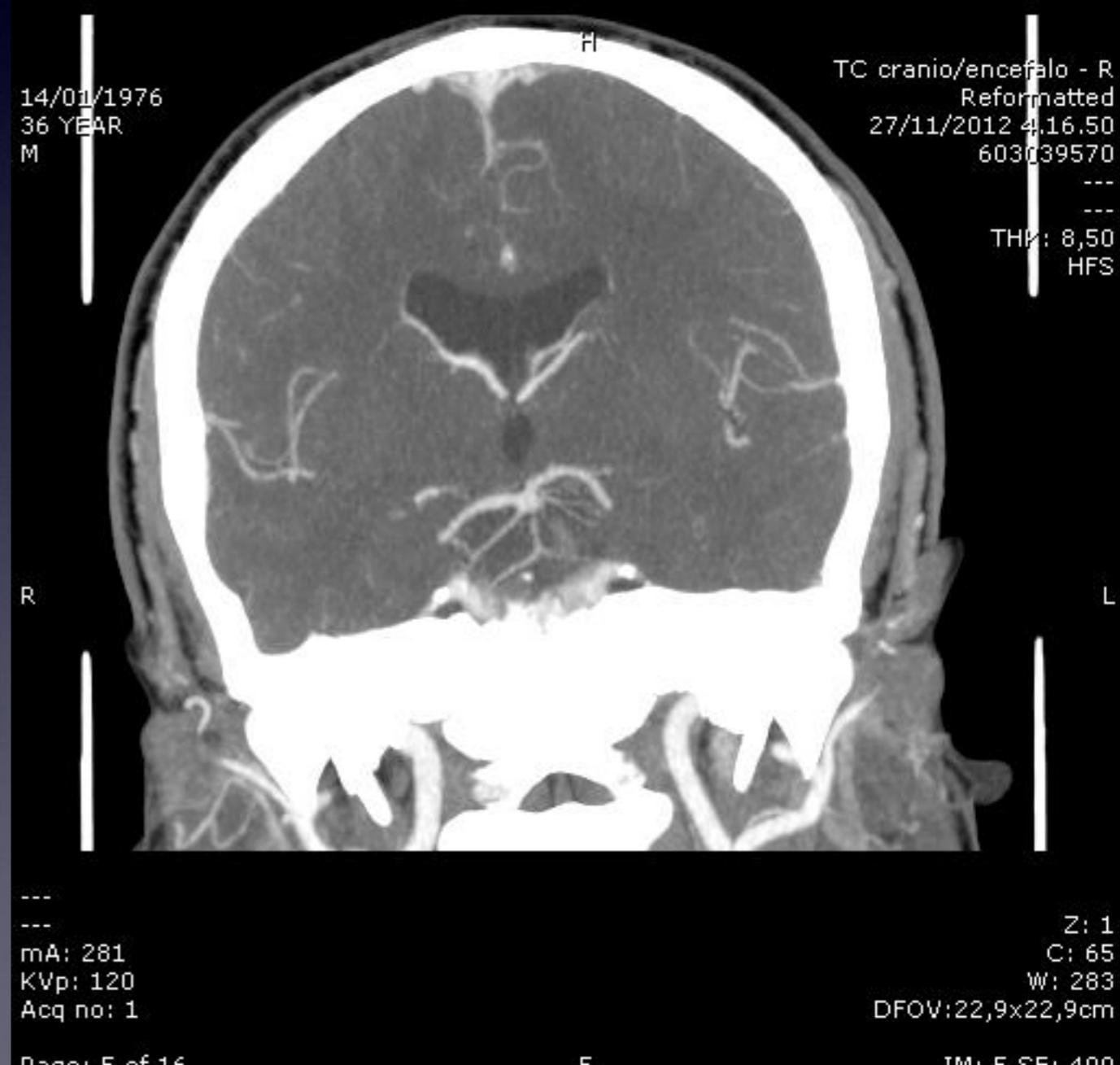


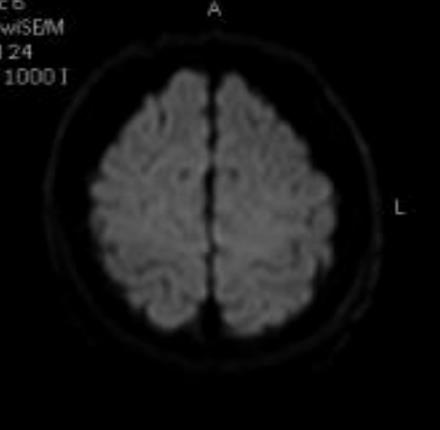
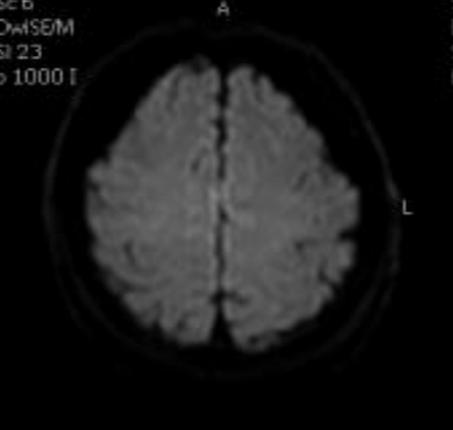
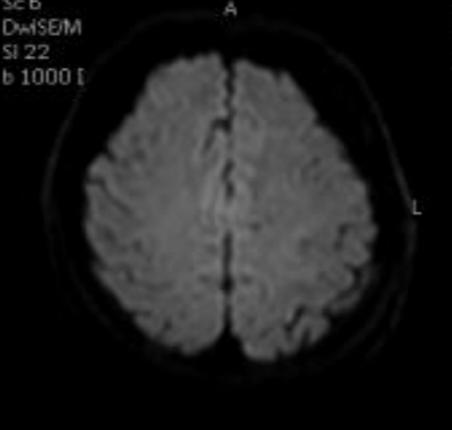
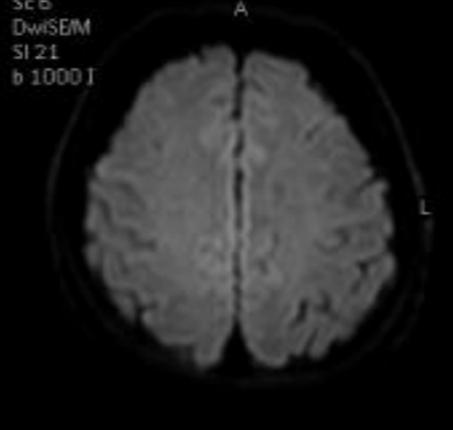
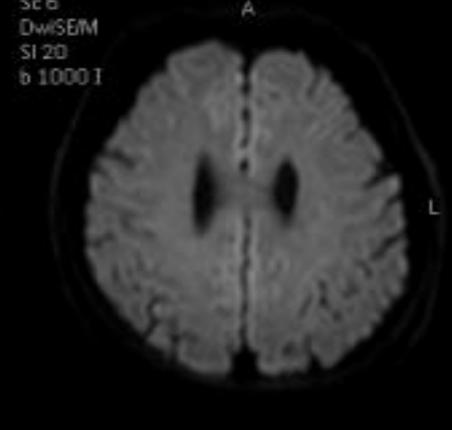
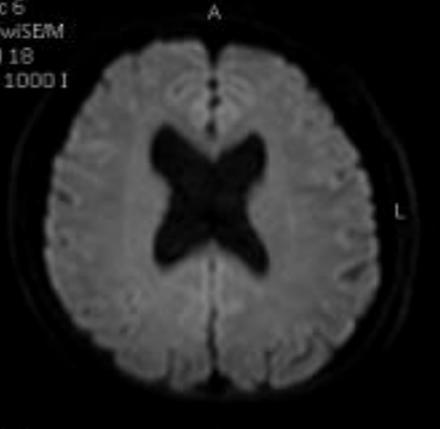
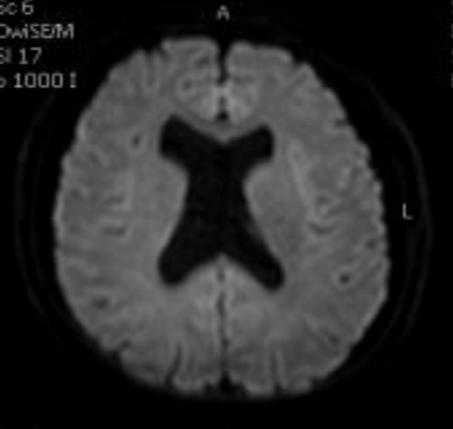
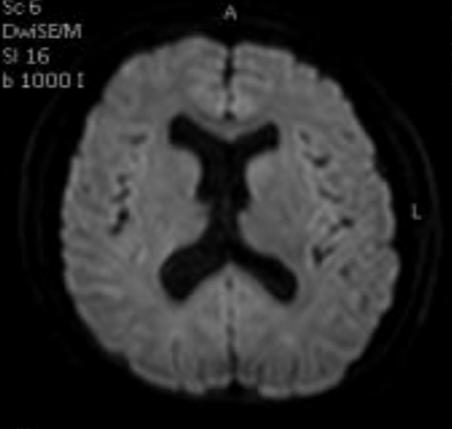
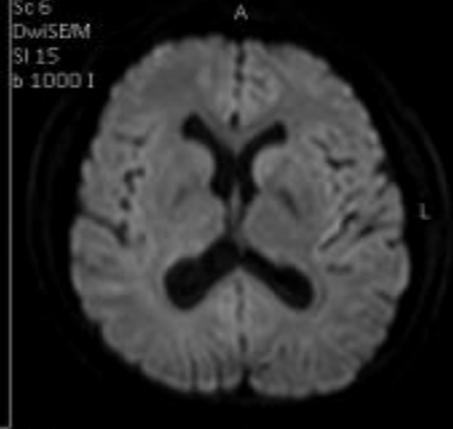
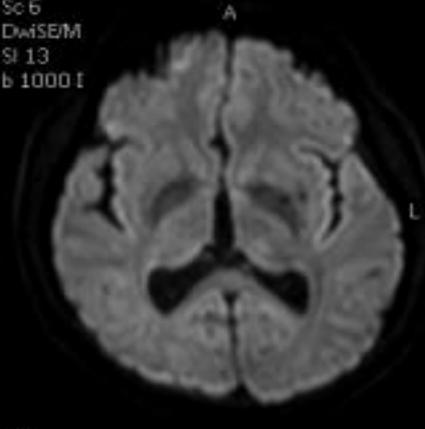
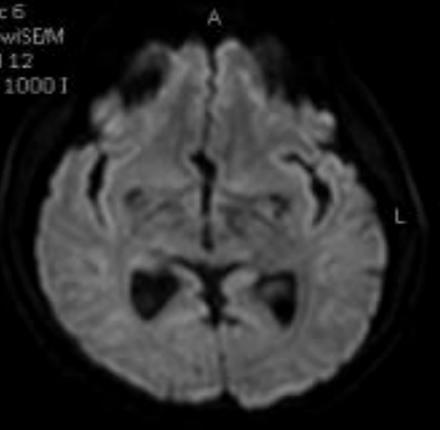
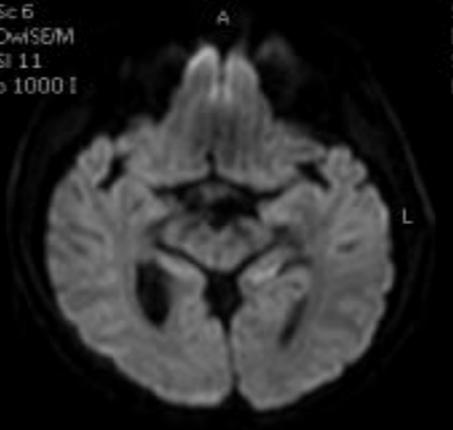
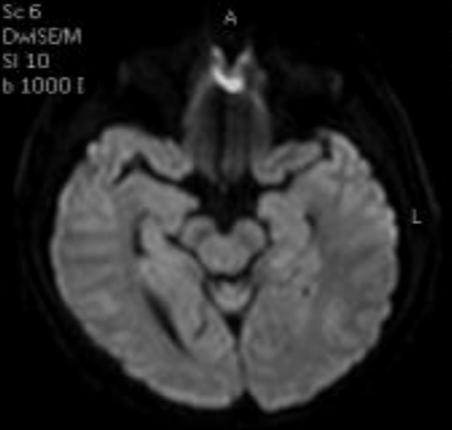
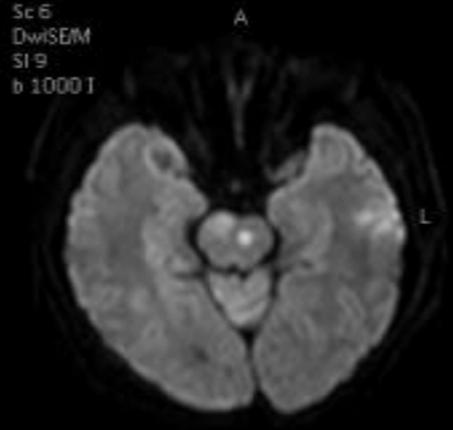
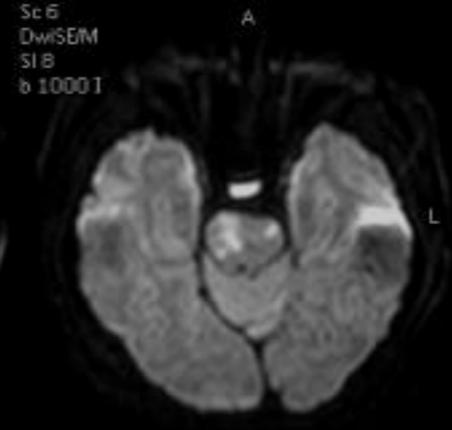
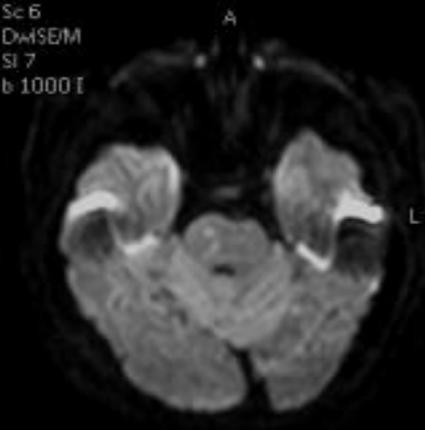
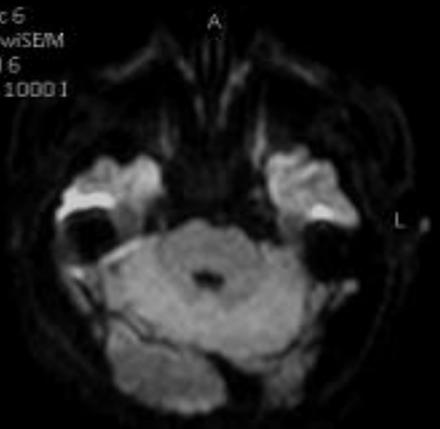
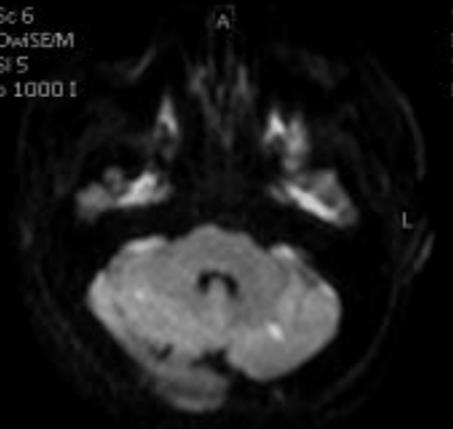
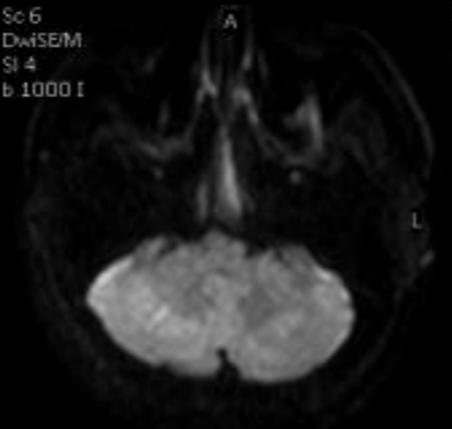
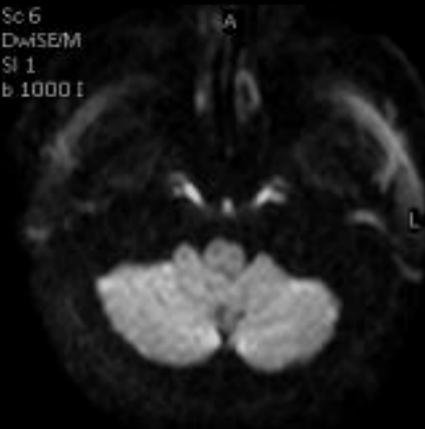




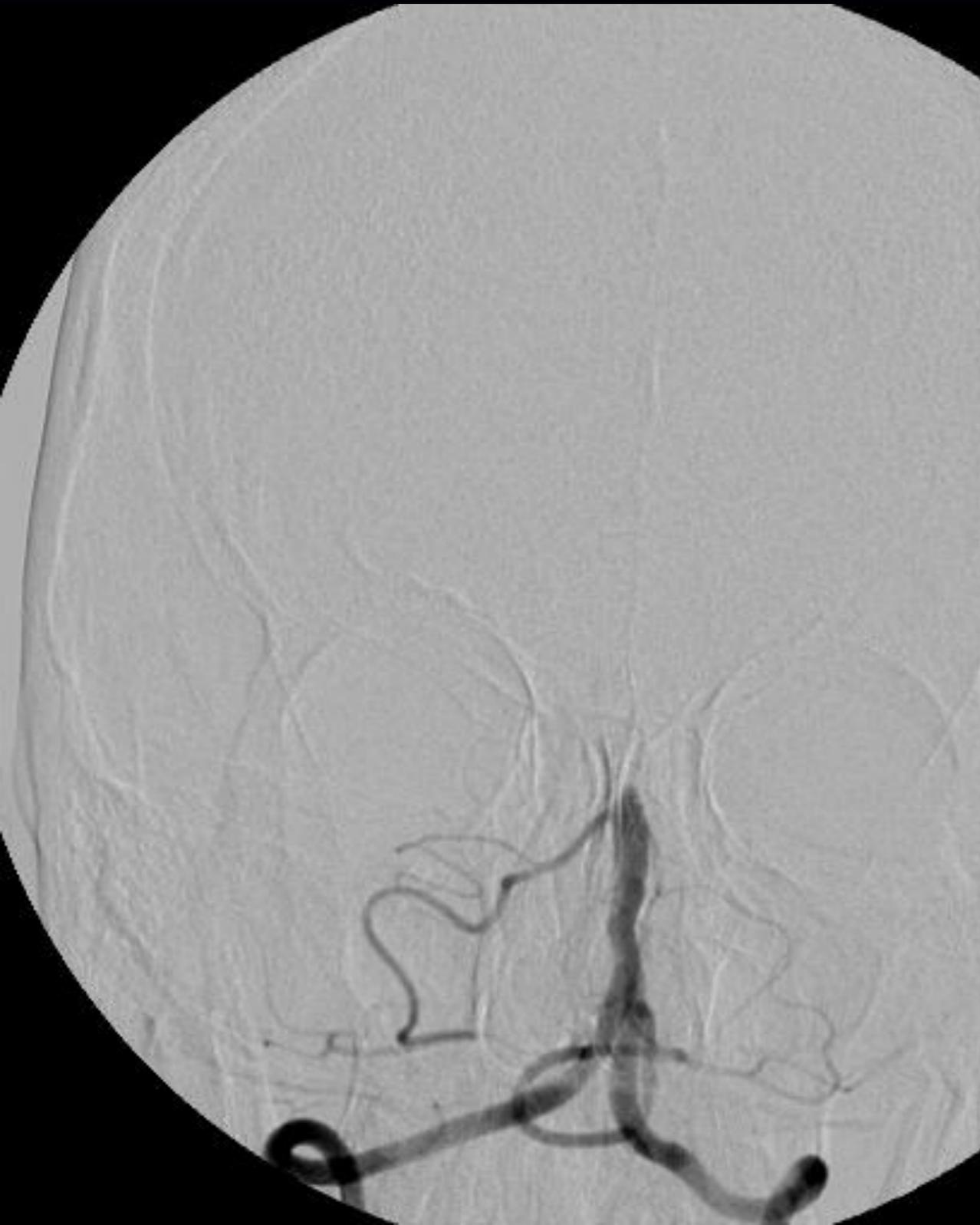
Occlusione basilare \ stenosi

Occlusione art. basilare : NIHSS 8 terapia IV in altro Ospedale





Terapia IA

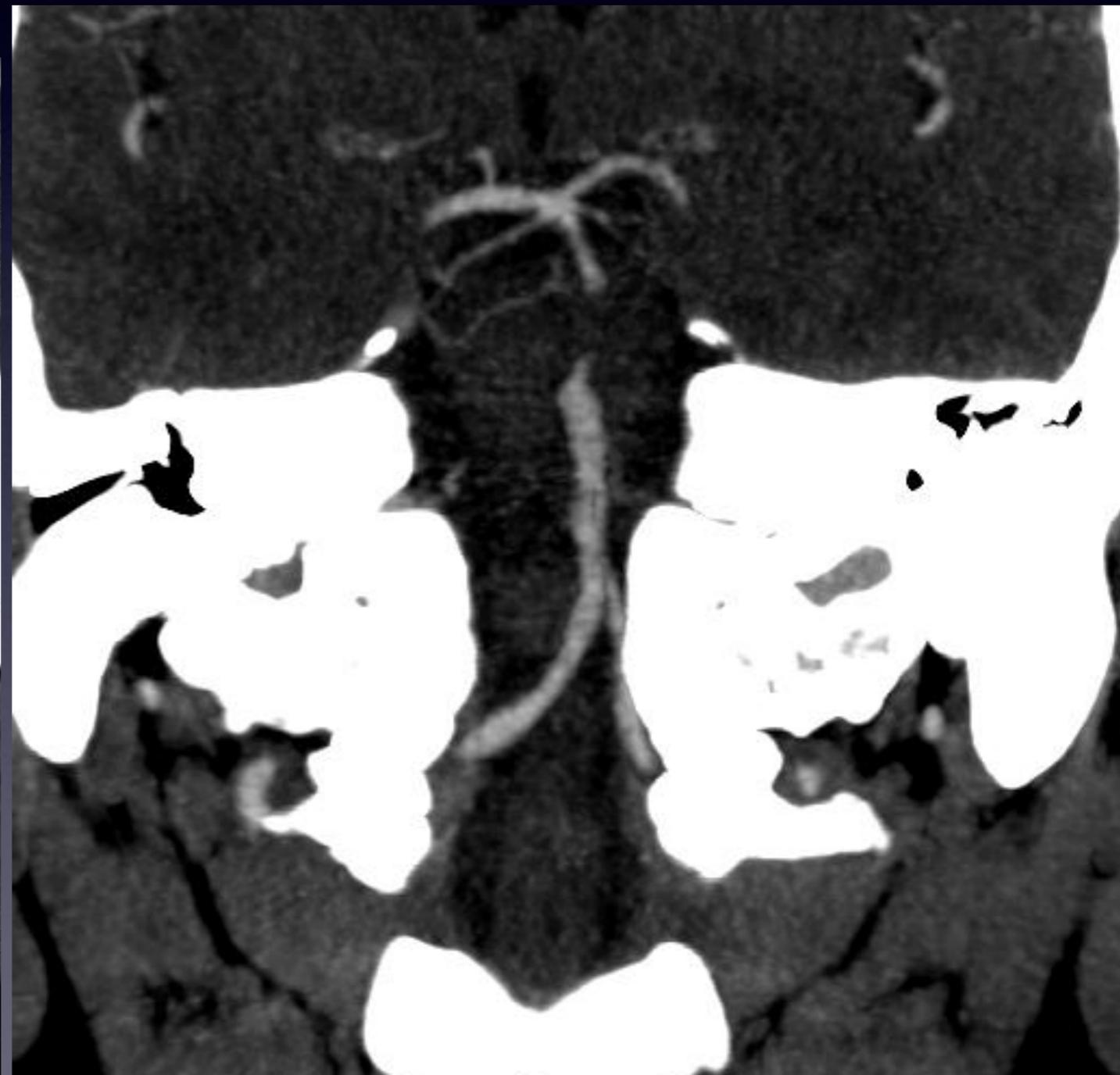


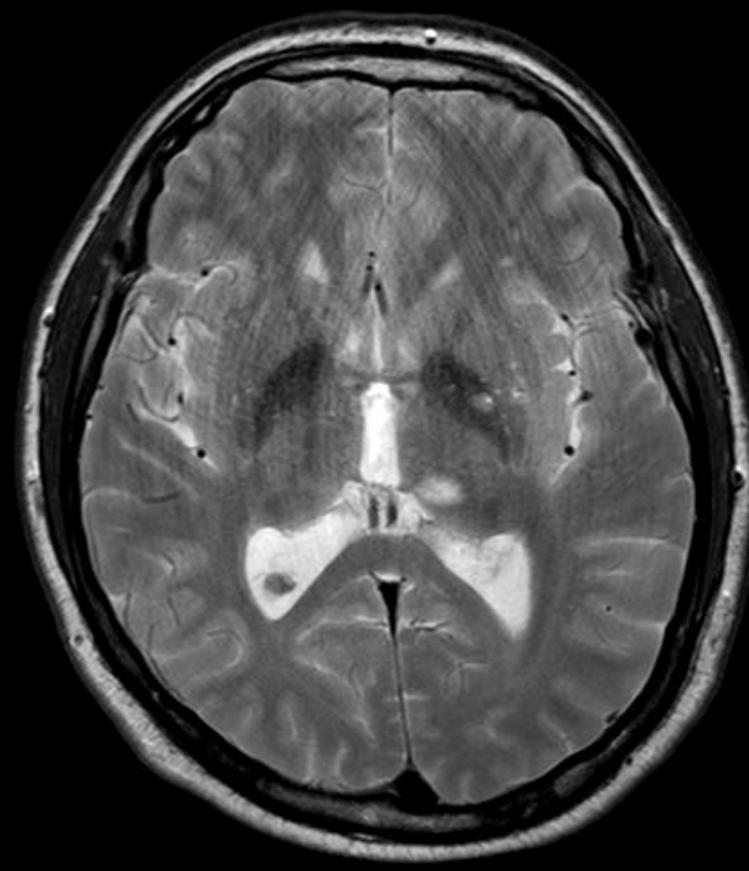
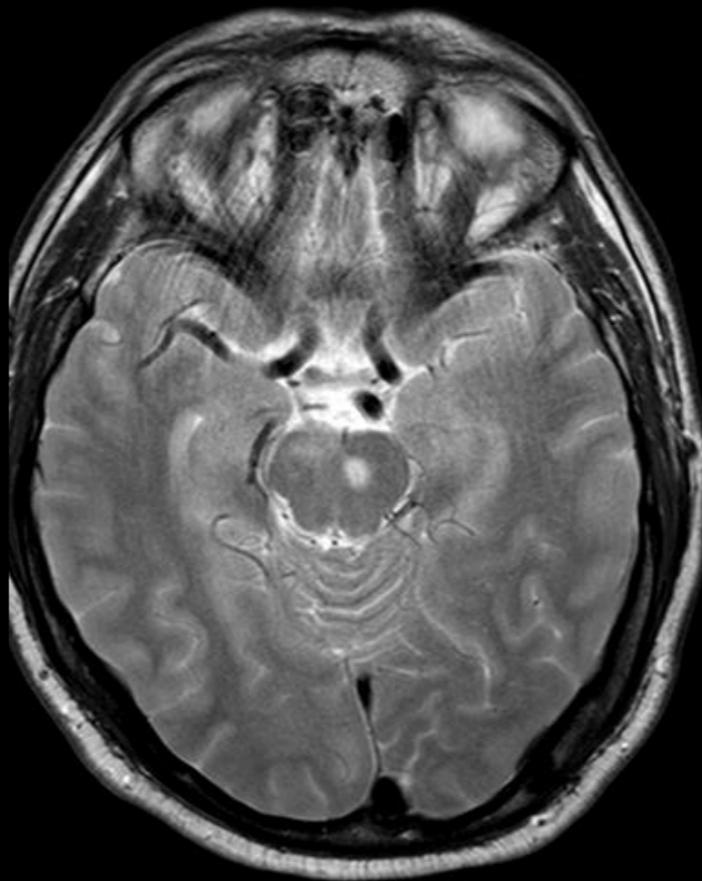
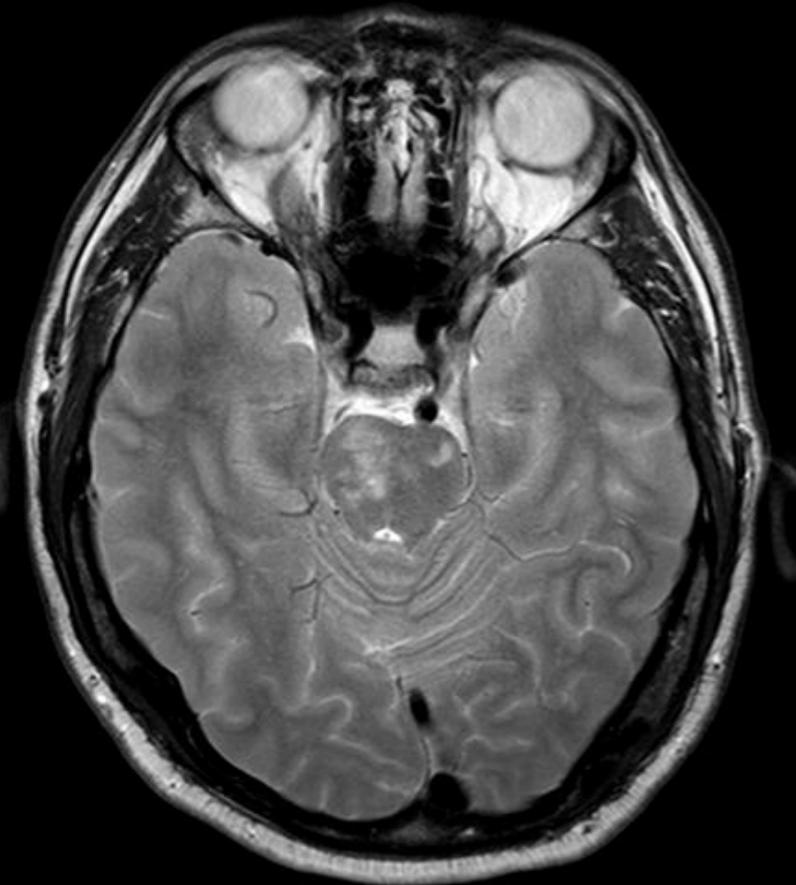
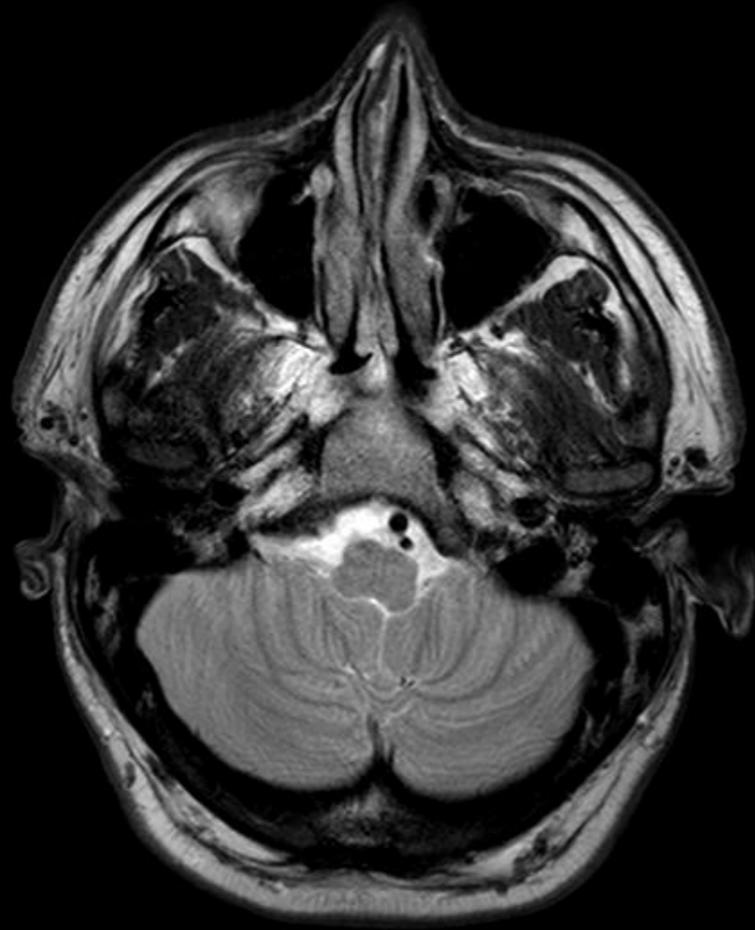


Alla dimissione NIHSS 1



Controllo a 3 mesi in terapia con doppio anti aggregante, NIHSS 0





Anatomia a.vertebrale

83% stenosi a
livello V1
(Jenkins JS
2010)

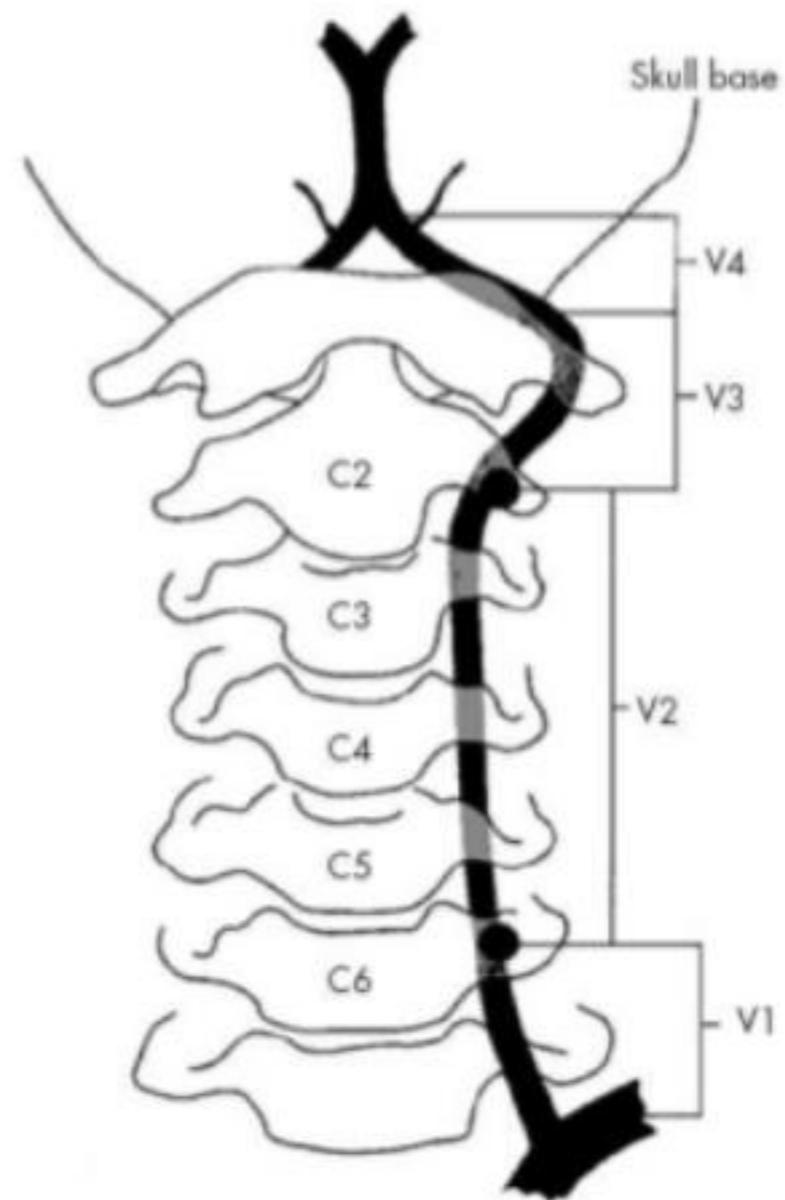
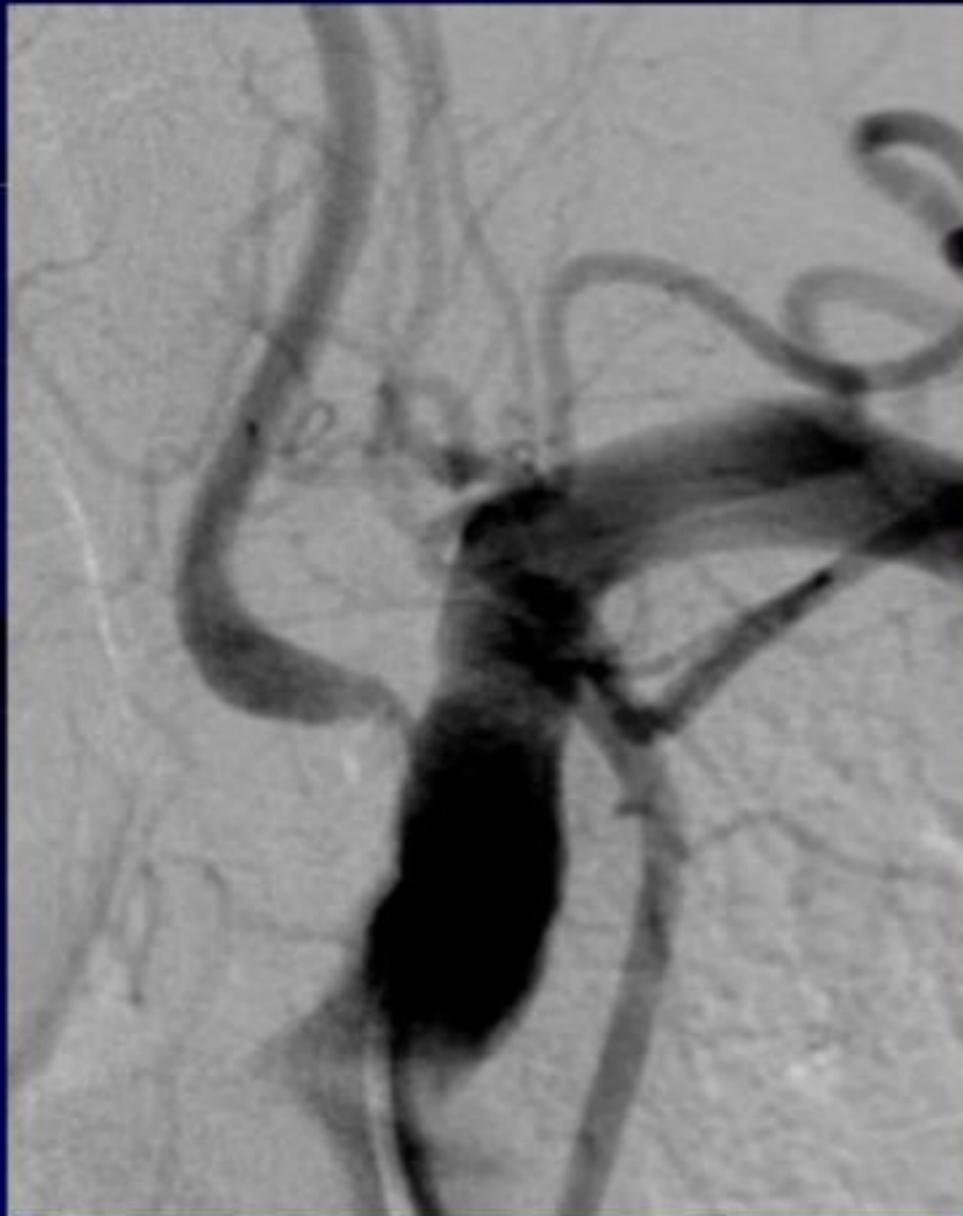


Figure 2 Schematic diagram illustrating the four segments of the vertebral artery

Stent a.vertebrale

- Predilatazione
- Stent premontato su palloncino
- Successo tecnico vicino al 100% con basso numero di complicanze in letteratura (2% Stayman 2011)



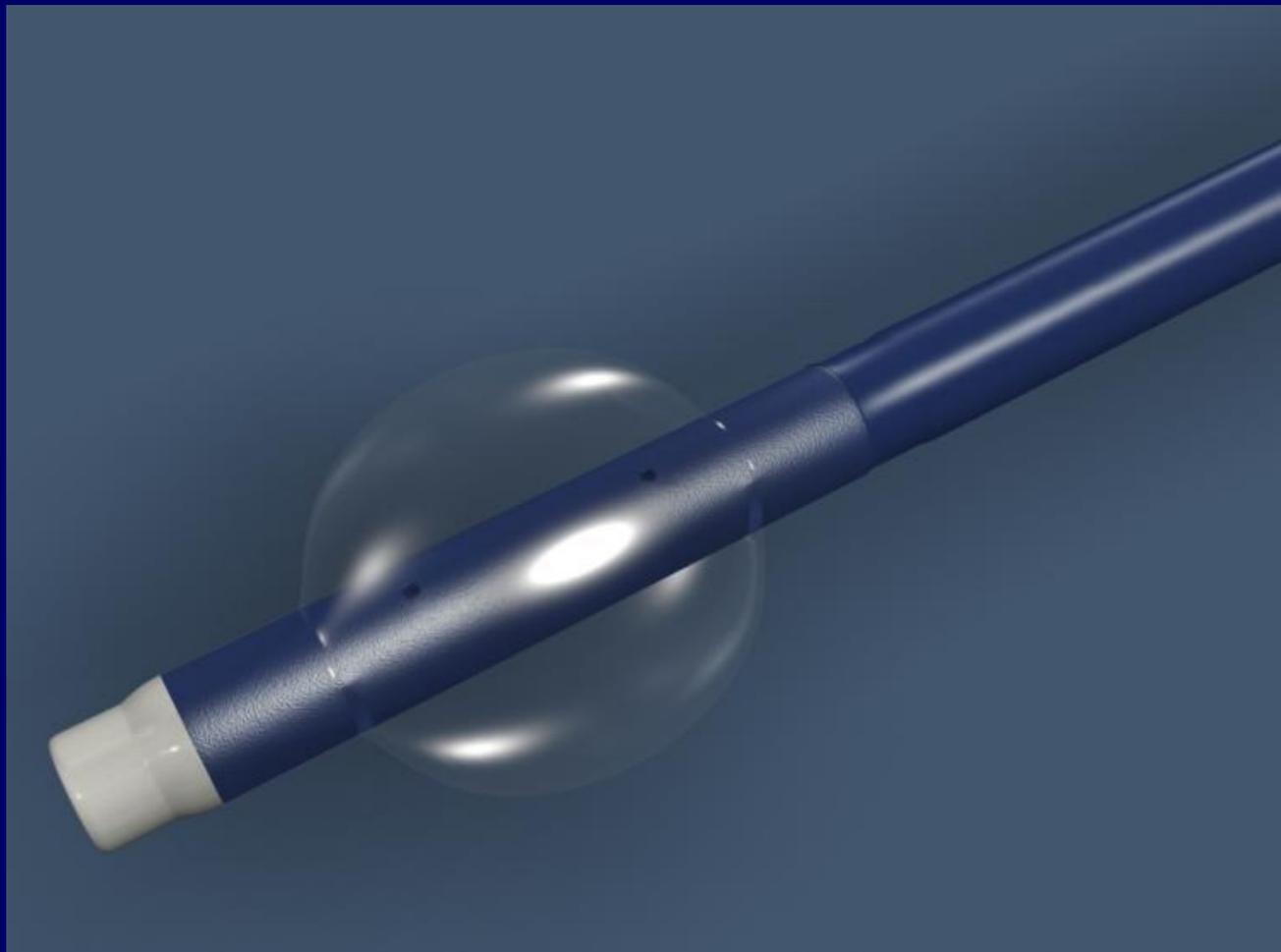
Furto della succlavia



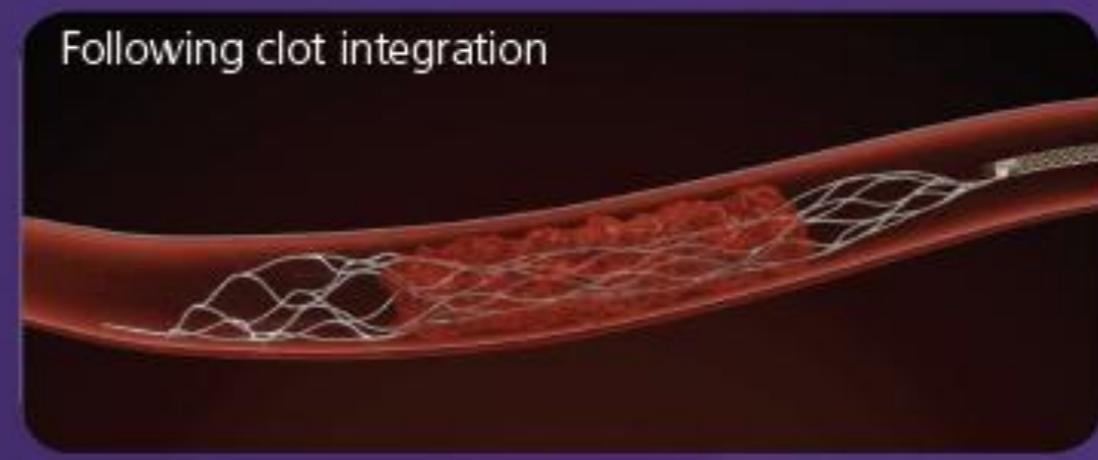
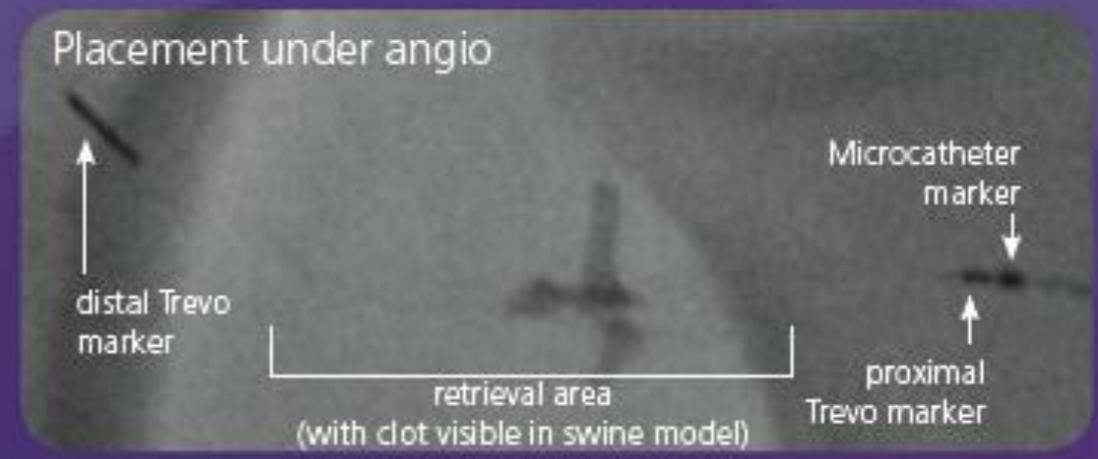


Tecnica

Trombectomia

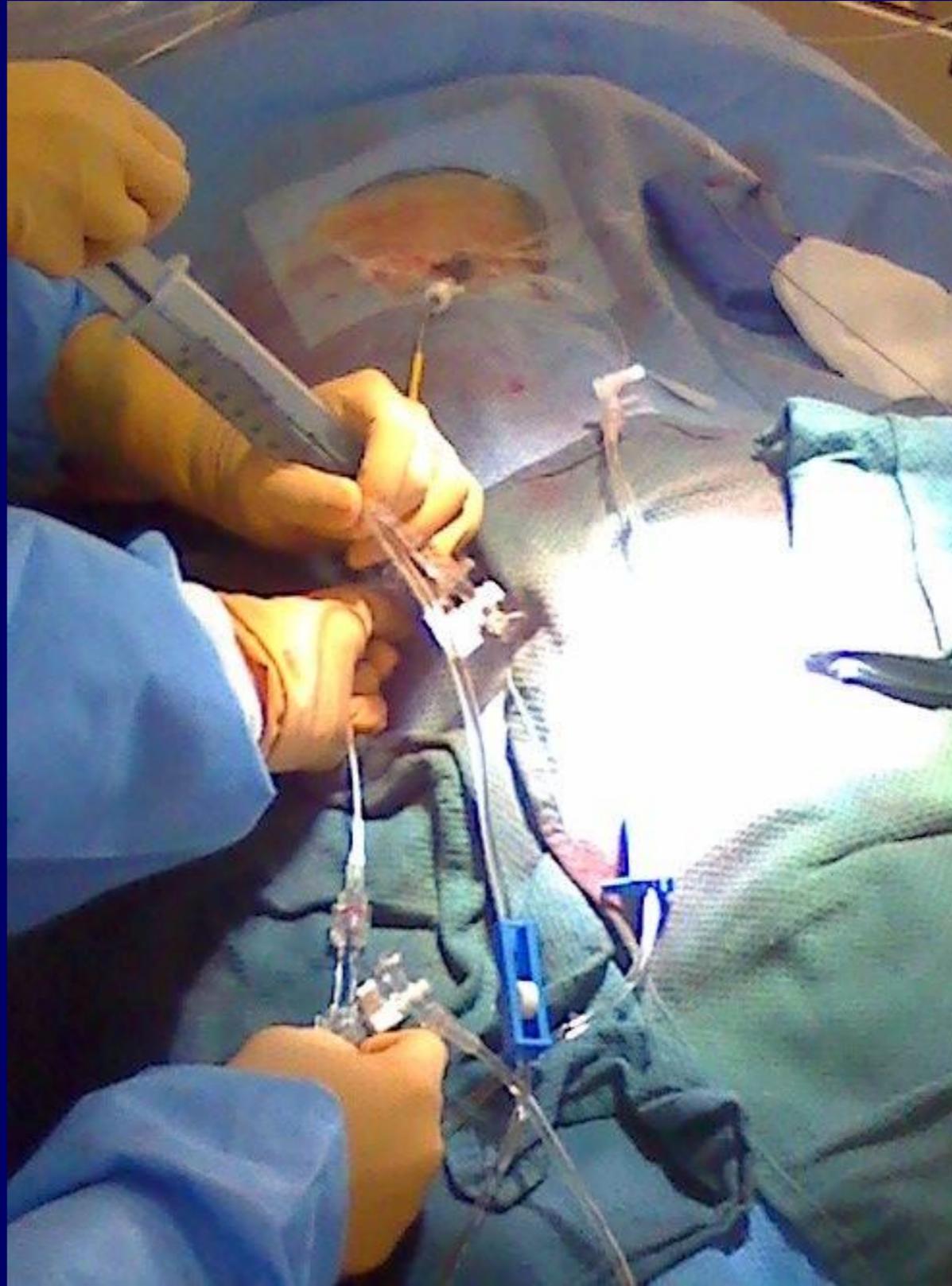


Stentriever





Manual aspiration

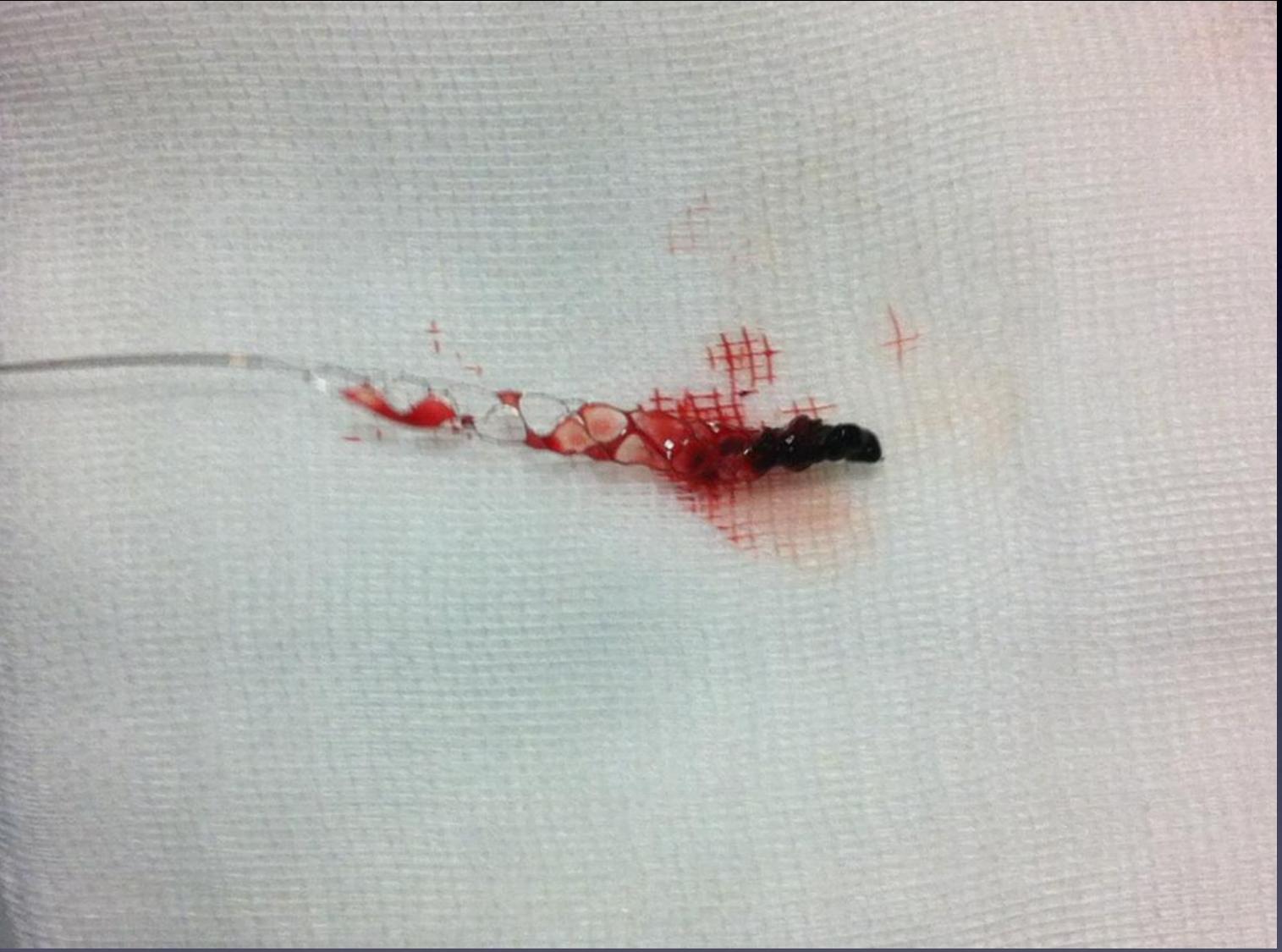


50 YEAR
29/11/1964
M

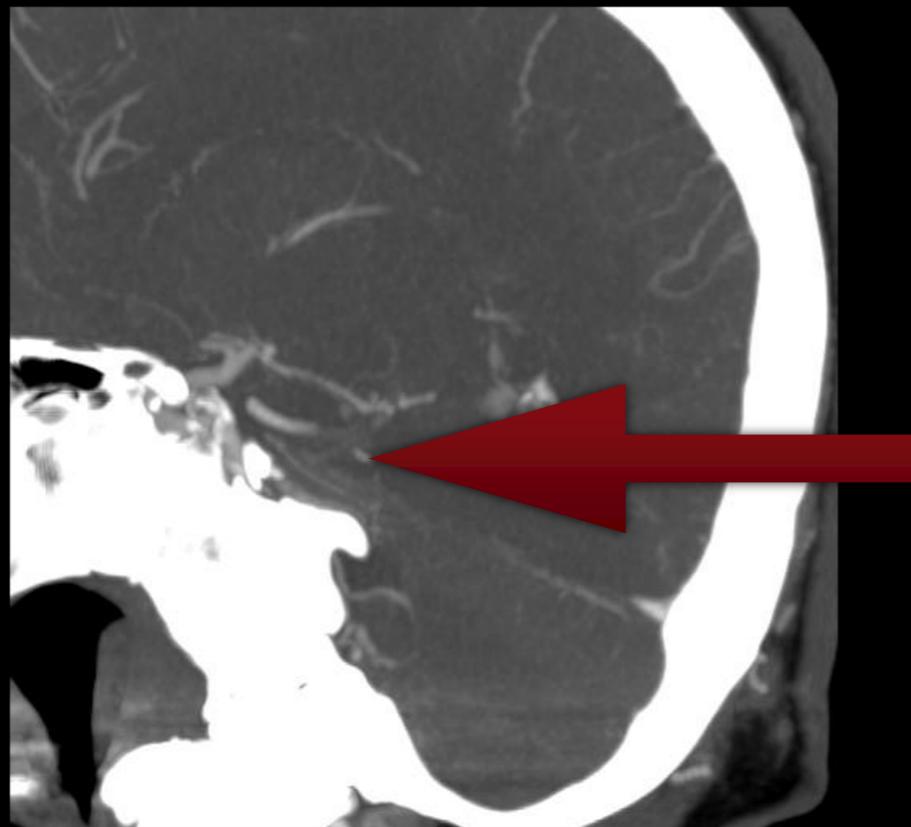
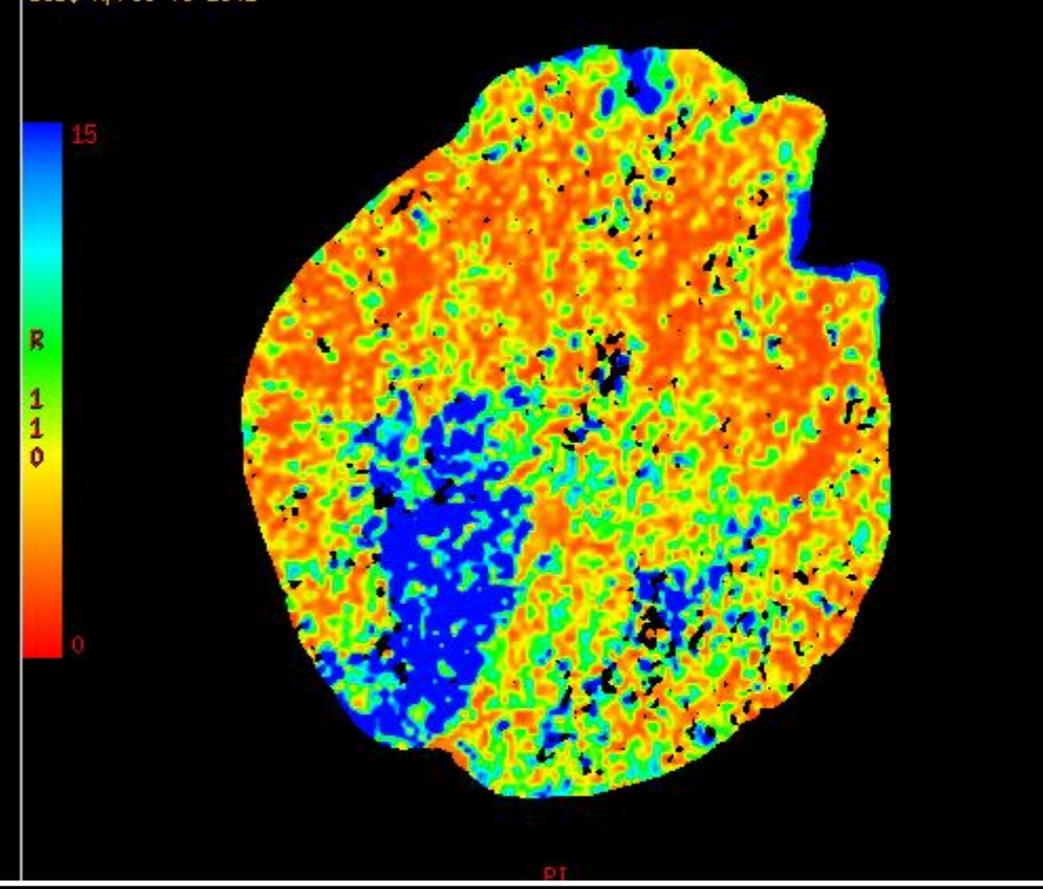
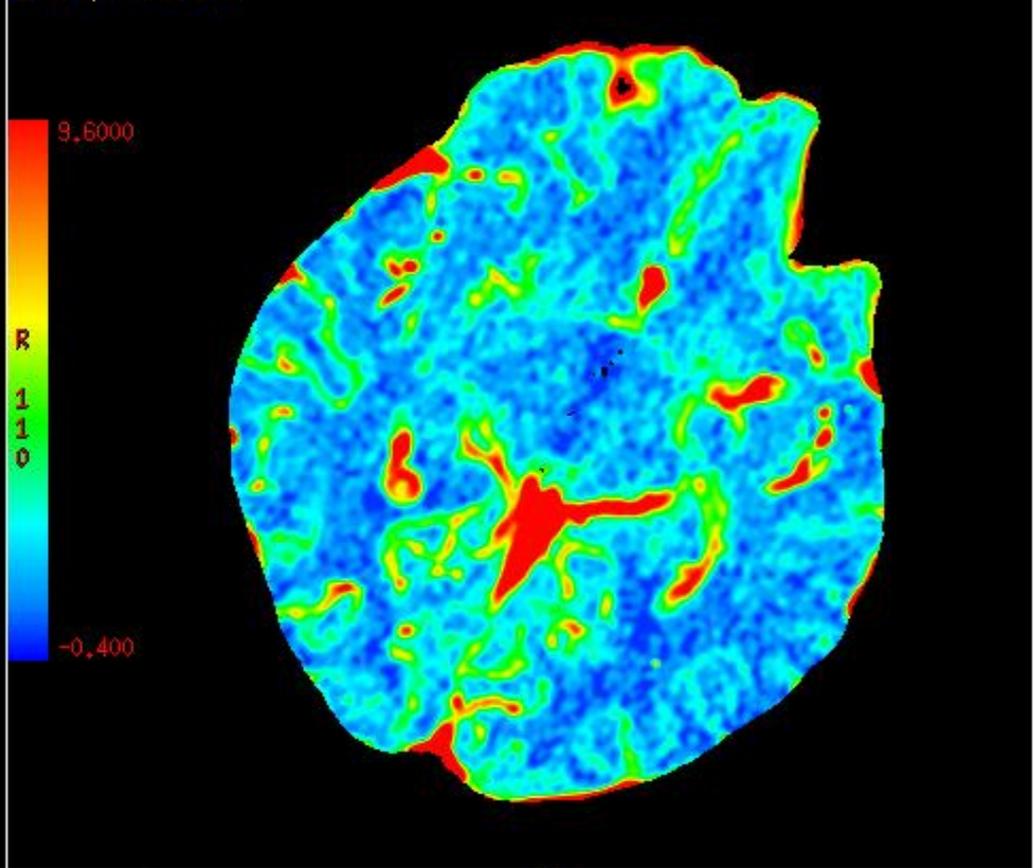
Cerebrale_Std
03/10/2015 20:21:13
604524686
vertebrale Sn

HFS

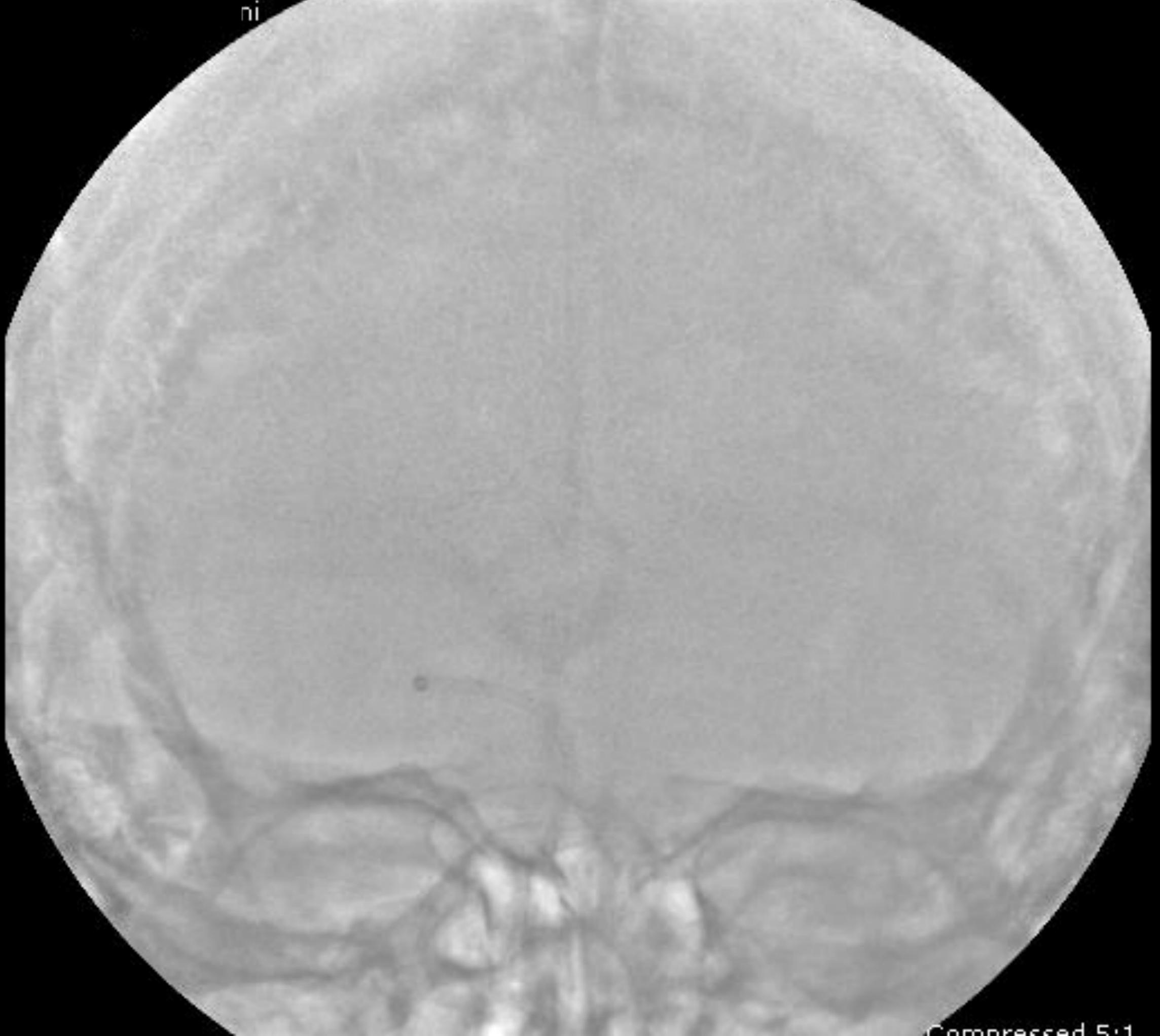




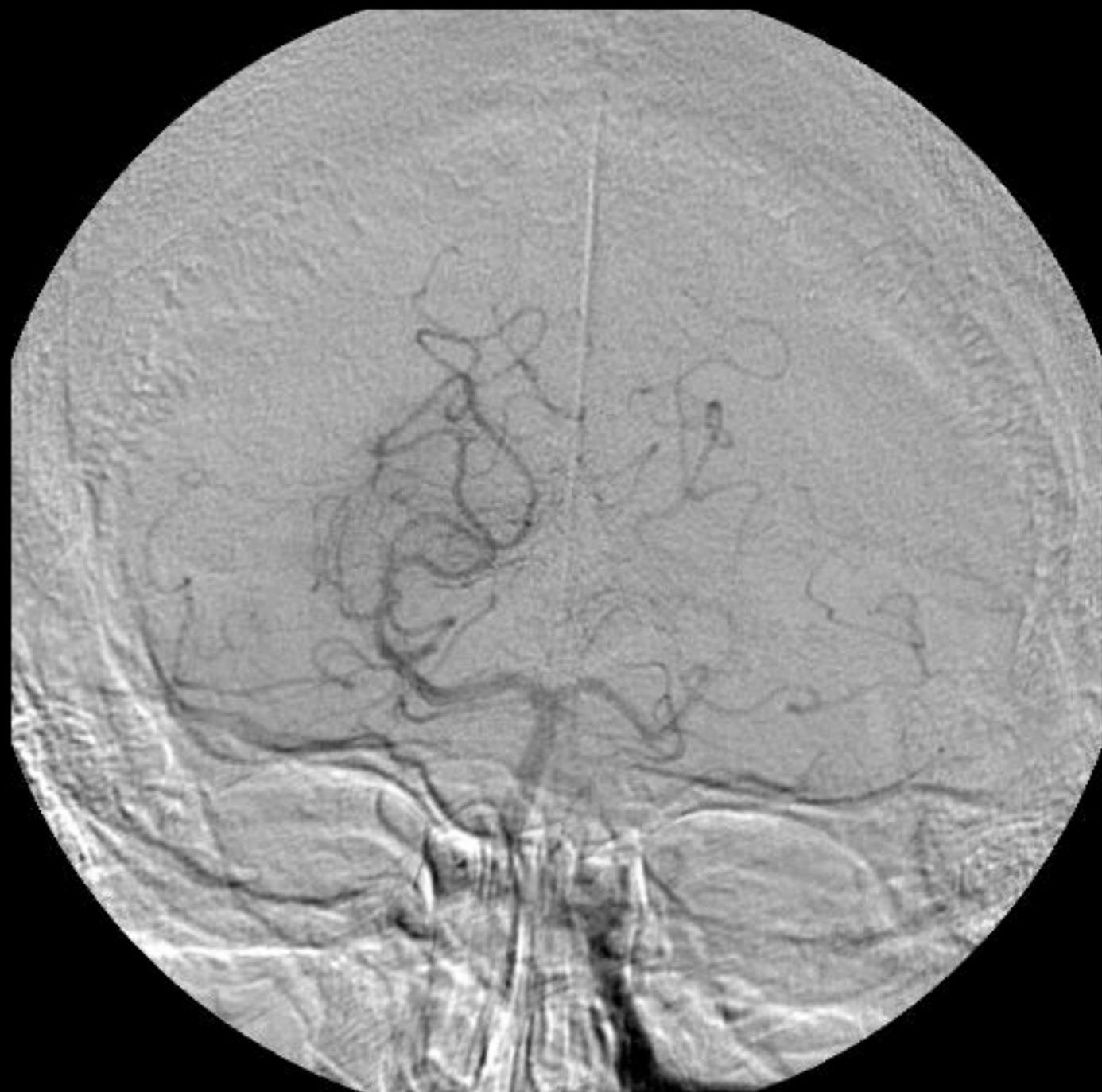
Sistema "ancora"



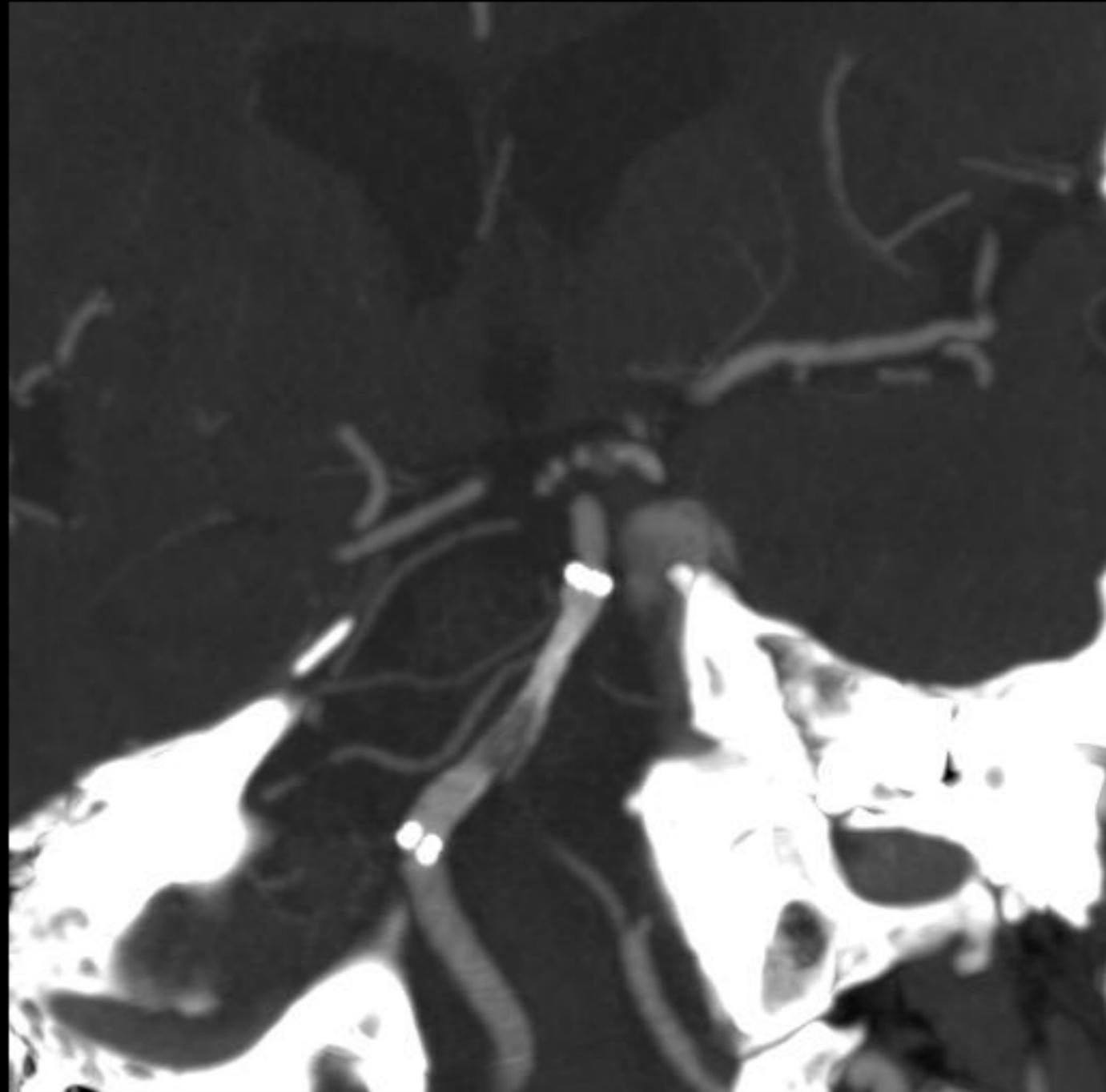
ni



Compressed 5:1



Posizionamento stent

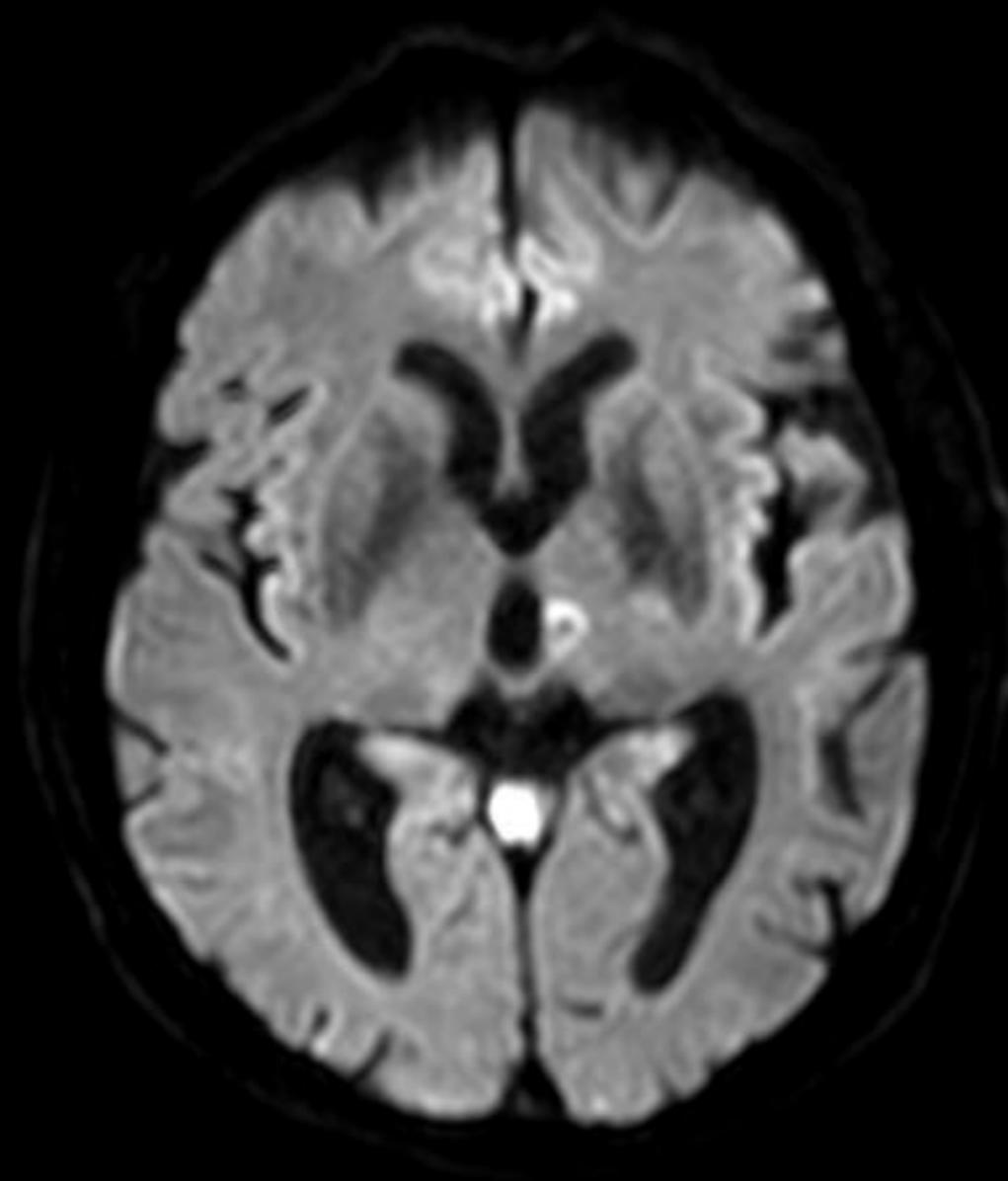


Doppia occlusione

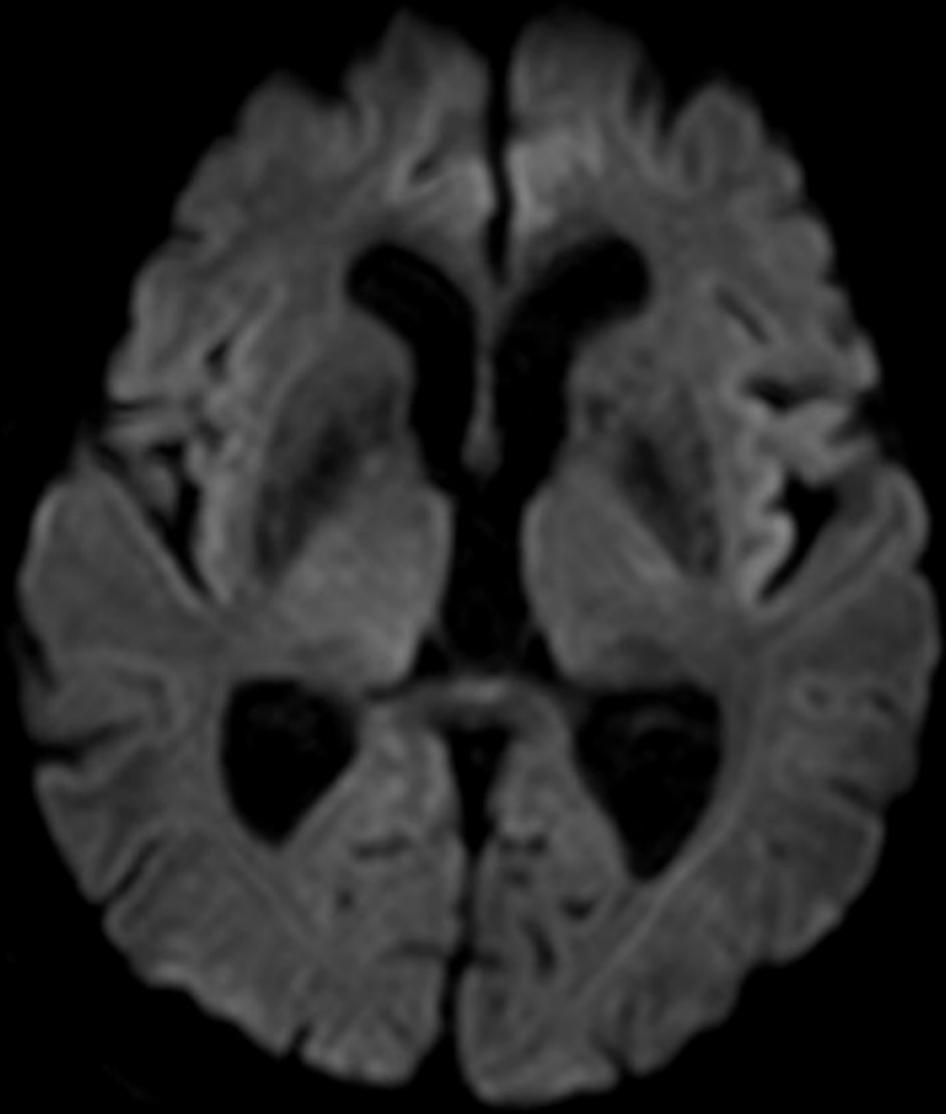
03/03/1947
67 YEAR
M

UNKNOWN
Series 1000
31/01/2015 20:25:27
604149550





Complicanza





70 YEAR
03/06/1943
M

Cerebrale_Std
27/05/2014 19:34:38
603799415
CAROTIDE DX

HFS

VERTEBRALE SX

XXXXXXXXXXXX

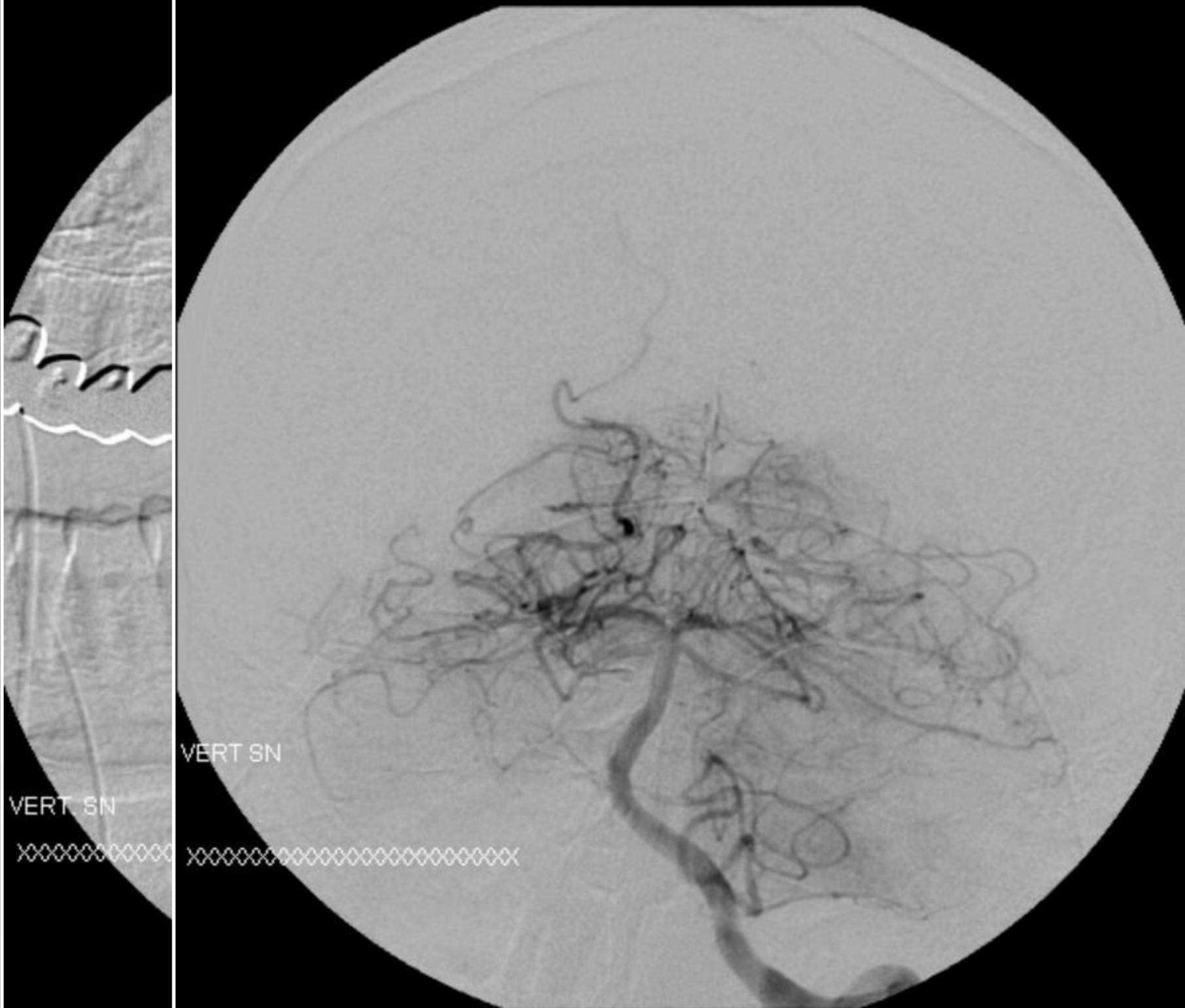
70
03
M

DE

DE

Pa

Pa



VERT SN

VERT SN



70 YEAR
03/06/1943
M

70
03
M

70
03
M

70 YEAR
03/06/1943
M

Cerebrale_Std
27/05/2014 21:50:48
603799415
CAROTIDE DX

HFS

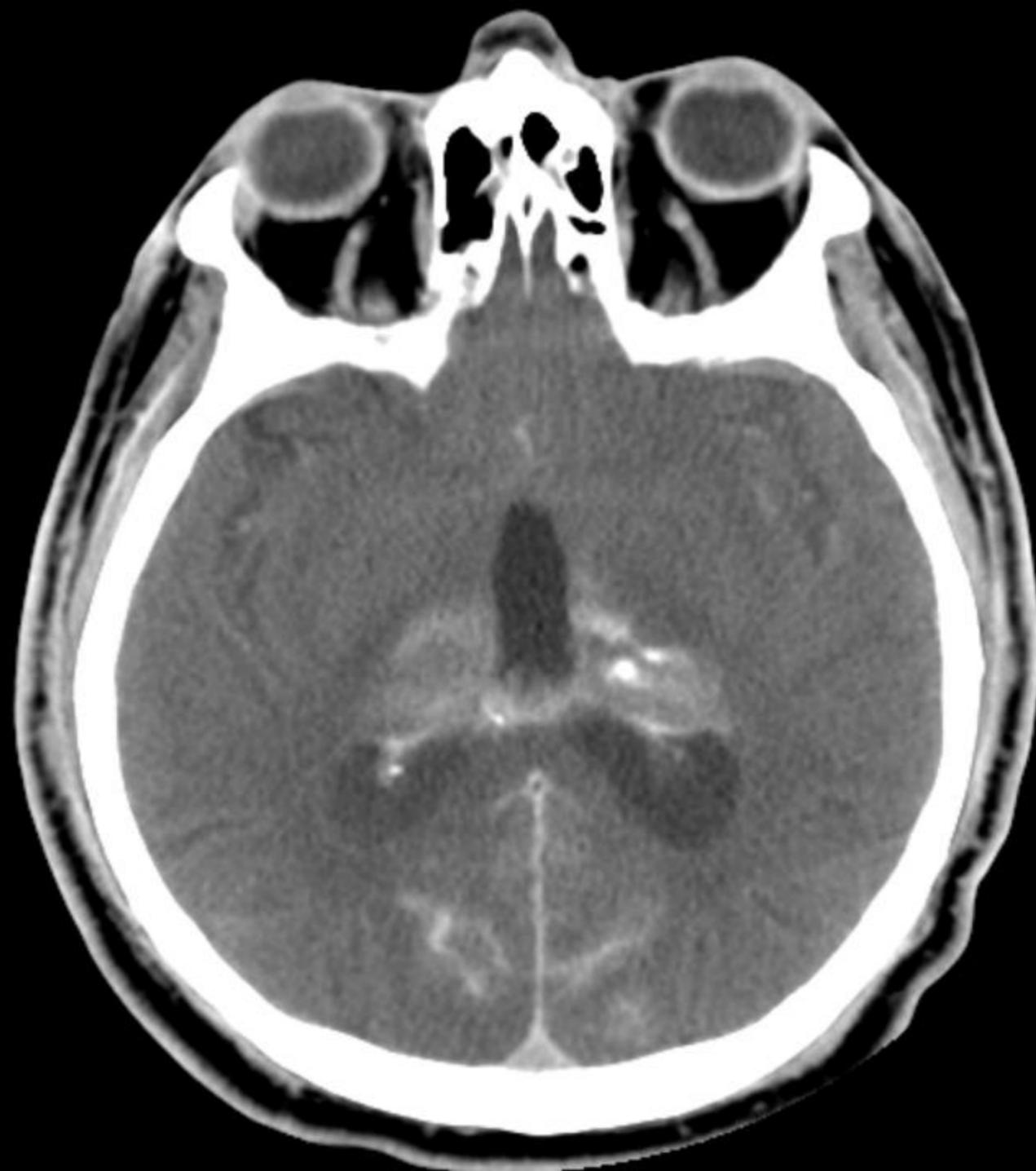
VERT. SN

VE
VE

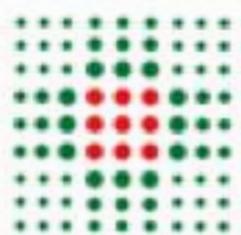
VERT. SN

Pa
Pa
Pa
Pa

cm*



Nuovo Ospedale Civile Sant'Agostino-Estense



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena



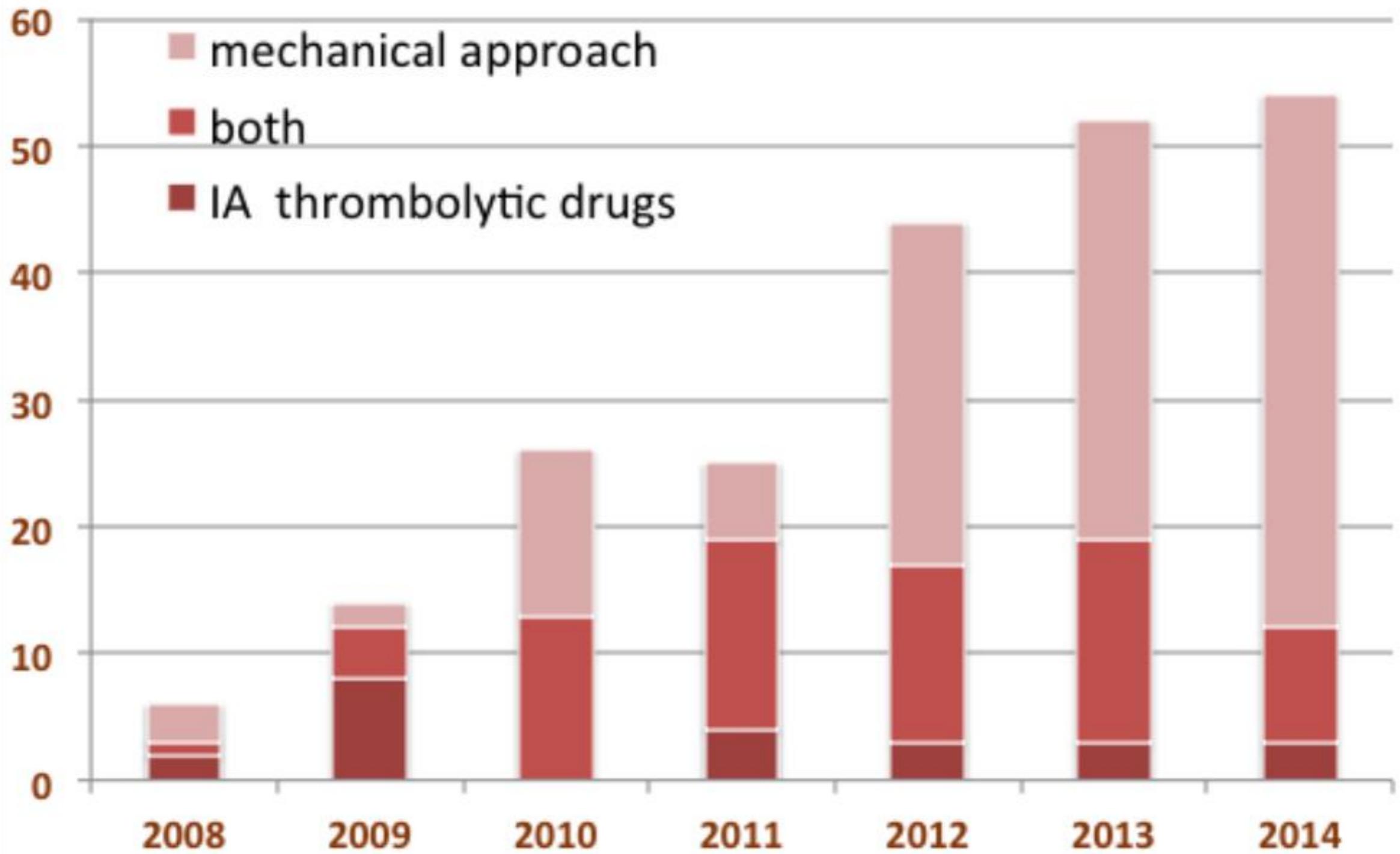
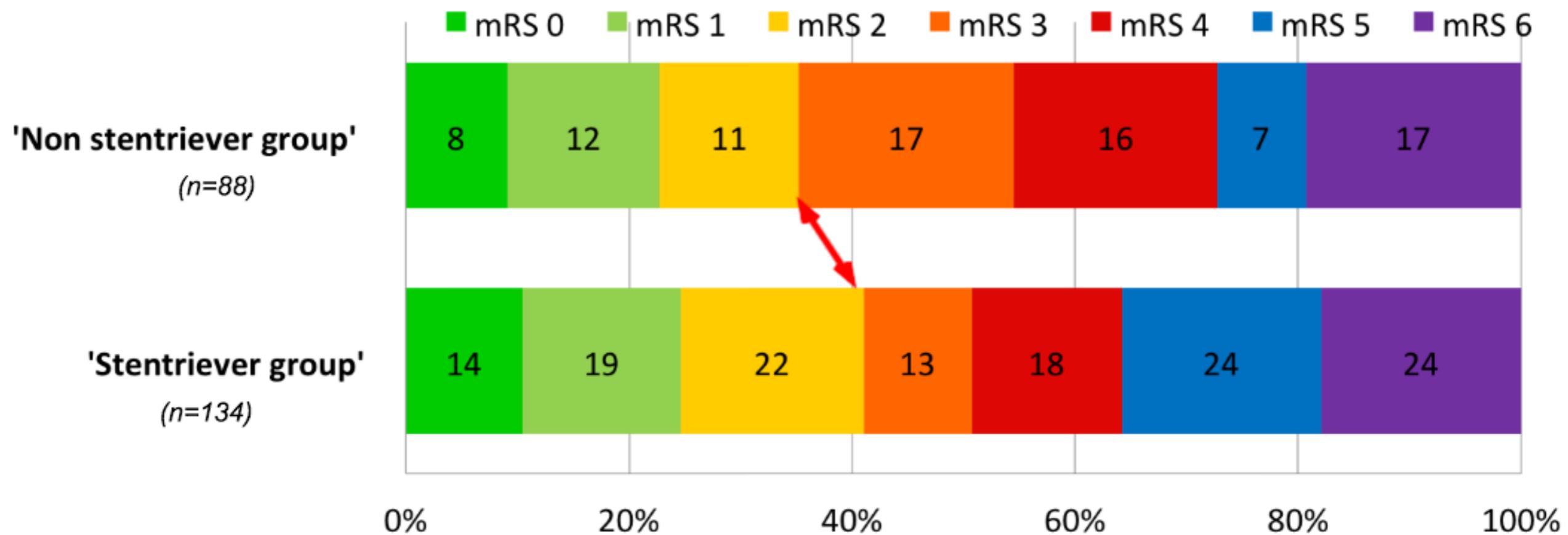


Fig. 2 mRS at 3 months: comparison 'stentriever group' vs vs 'non stentriever group'

modified Rankin Score at 3 months



therapy as a rescue strategy after clinically failed intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. A retrospective two centre study. *Interv Neuroradiol.* 2014

Riperfusione meccanica

- 9.00 Valutazione neuroradiologica pre-intervento: cosa è necessario e cosa è superfluo
ANDREA FALINI
- 9.45 Firenze: il trattamento dello stroke del circolo anteriore
NICOLA LIMBUCCI
- 10.30 Il trattamento dello stroke del circolo vertero-basilare
STEFANO VALLONE
- 11.15 *Pausa caffè*
- 11.45 La sindrome da riperfusione
MARCO LONGONI
- 12.30 *Time is brain* e modelli organizzativi
ROBERTO GASPAROTTI

Stefano Vallone
Andrea Zini

Modena

