

CONVEGNO REGIONALE SIN / SNO
Liguria - Piemonte e Valle d'Aosta
Ivrea, 6-7 dicembre 2019
Università Infermieristica di Ivrea



QUARTA SESSIONE IL NEUROLOGO ED IL NEURORADIOLOGO IN SALA

Che cosa fa il neurologo

Carlo Serrati

Direttore DIAR Neuroscienze Liguria; UO Neurologia e Area Neurocardiologica - Imperia

Cinzia Finocchi

Responsabile DMT Malattie Cerebrovascolari IRCCS Ospedale Policlinico S Martino – Genova

Alessandra Murialdo

Divisione di Neurologia IRCCS Ospedale Policlinico San Martino – Genova

Defining the Role of the Stroke Physician During Endovascular Therapy of Acute Ischemic Stroke

Grant Stotts, MD, FRCPC*; Alexandre Y. Poppe, MD, FRCPC*; Daniel Roy, MD; Tudor G. Jovin, MD; Cheemun Lum, MD; David Williams, MB, PhD; John Thornton, MD; Blaise W. Baxter, MD; Thomas Devlin, MD; Donald F. Frei, MD; Chris Fanale, MD; Ashfaq Shuaib, MD; Jeremy L. Rempel, MD; Bijoy K. Menon, MD; Andrew M. Demchuk, MD, FRCPC; Mayank Goyal, MD; Michael D. Hill, MD, FRCPC

- Non c'è letteratura riguardo la divisione dei ruoli in questo setting
- Le linee guida non ne fanno menzione
- Occorre una figura che funzioni da «case manager» al di fuori della sala angiografica che abbia
 - funzione decisionale
 - coordinamento di tutti gli interventi effettuati dai diversi membri del team che agisce sul paziente nella fase acuta

(Stroke. 2017;48:805-807.

Comments and Opinions

Defining the Role of the Stroke Physician During Endovascular Therapy of Acute Ischemic Stroke

Grant Stotts, MD, FRCPC*; Alexandre Y. Poppe, MD, FRCPC*; Daniel Roy, MD; Tudor G. Jovin, MD; Cheemun Lum, MD; David Williams, MB, PhD; John Thornton, MD; Blaise W. Baxter, MD; Thomas Devlin, MD; Donald F. Frei, MD; Chris Fanale, MD; Ashfaq Shuaib, MD; Jeremy L. Rempel, MD; Bijoy K. Menon, MD; Andrew M. Demchuk, MD, FRCPC; Mayank Goyal, MD; Michael D. Hill, MD, FRCPC

- Pensare a **flussi di attività paralleli condivisi**
- Indicazione di massima relativa alle principali aree di intervento
- Indispensabile adattamento alle realtà locali

(Stroke. 2017;48:805-807.

Comments and Opinions

Defining the Role of the Stroke Physician During Endovascular Therapy of Acute Ischemic Stroke

Grant Stotts, MD, FRCPC*; Alexandre Y. Poppe, MD, FRCPC*; Daniel Roy, MD; Tudor G. Jovin, MD; Cheemun Lum, MD; David Williams, MB, PhD; John Thornton, MD; Blaise W. Baxter, MD; Thomas Devlin, MD; Donald F. Frei, MD; Chris Fanale, MD; Ashfaq Shuaib, MD; Jeremy L. Rempel, MD; Bijoy K. Menon, MD; Andrew M. Demchuk, MD, FRCPC; Mayank Goyal, MD; Michael D. Hill, MD, FRCPC

Table. Respective Roles of the Stroke Physician and the Neurointerventionalist Before, During, and After Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke

Stroke Physician	Neurointerventionalist
Verify last seen normal/stroke onset time	
Determine baseline functional status and obtain medical history	
Determine current clinical deficits—neurological examination (NIHSS)	
Identify patients as a possible EVT case (high NIHSS score, good premorbid status) and alert neurointerventional team	Determine angiography suite availability
Assess and manage hemodynamics and medical comorbidities in view of potential reperfusion therapy	
Establish if there are contraindications to intravenous thrombolysis (alteplase)	
Review CT and CTA (or MR and MRA) and determine whether patient is EVT candidate	Review CT and CTA (or MR and MRA) and determine whether patient is EVT candidate
Initiate alteplase (if indicated) as quickly as possible	Prepare EVT plan based on arterial anatomy
Manage all patients not candidates for EVT (eg, stroke mimic, no large-vessel occlusion, etc)	Interventionalist signs off the case

Comments and Opinions

Defining the Role of the Stroke Physician During Endovascular Therapy of Acute Ischemic Stroke

Grant Stotts, MD, FRCPC*; Alexandre Y. Poppe, MD, FRCPC*; Daniel Roy, MD; Tudor G. Jovin, MD; Cheemun Lum, MD; David Williams, MB, PhD; John Thornton, MD; Blaise W. Baxter, MD; Thomas Devlin, MD; Donald F. Frei, MD; Chris Fanale, MD; Ashfaq Shuaib, MD; Jeremy L. Rempel, MD; Bijoy K. Menon, MD; Andrew M. Demchuk, MD, FRCPC; Mayank Goyal, MD; Michael D. Hill, MD, FRCPC

Discuss EVT with patient and family if possible	Discuss EVT with patient and family if possible
Obtain verbal consent for EVT if possible	Prepare angiography suite for procedure
Determine potential need for anesthesia (general or conscious sedation) and consult anesthesia as required	Determine potential need for anesthesia (general or conscious sedation)
Manage conscious sedation or assist anesthetist as required	Perform EVT procedure
Monitor vital signs and hemodynamics during procedure	Perform EVT procedure
Discuss therapeutic options (eg, cervical carotid stenting) and termination of EVT when difficult	Discuss therapeutic options (eg, cervical carotid stenting) and termination of EVT when difficult
Collect and provide quality metrics	Collect and provide quality metrics
Manage postprocedural medical issues (eg, BP management, antithrombotic management)	Collaborate on postprocedural medical management
Document evolution of patient in chart and order appropriate investigations	Aid in management of arterial puncture-site complications
Organize any relevant consults (medical, multidisciplinary)	
Transfer to acute care/stroke unit	

I punti cruciali dell'intervento neurologico

- La diagnosi differenziale
- Le indicazioni al trattamento in un quadro di complessità crescente
- Il monitoraggio durante la procedura
- Decisioni condivise per imprevisti o scelte complesse durante le procedure
- I pazienti in evoluzione
- La gestione immediata dopo la procedura

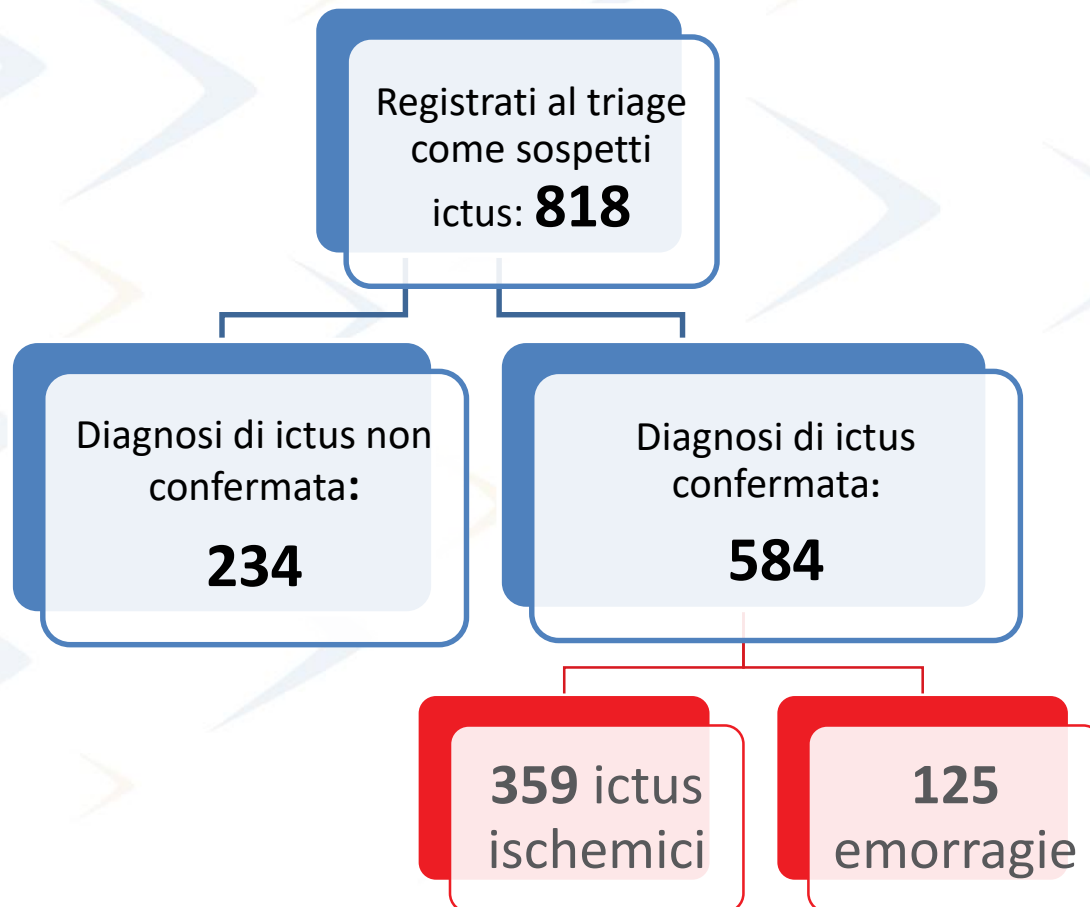
I punti cruciali dell'intervento neurologico

- **La diagnosi differenziale**
- Le indicazioni al trattamento in un quadro di complessità crescente
- Il monitoraggio durante la procedura
- Decisioni condivise per imprevisti o scelte complesse durante le procedure
- I pazienti in evoluzione
- La gestione immediata dopo la procedura

La complessità della diagnosi differenziale (dati 2018)

La diagnosi di ictus è

- Ovvio nelle presentazioni tipiche
- Molto complessa nelle presentazioni atipiche



I punti cruciali dell'intervento neurologico

- La diagnosi differenziale
- Le indicazioni al trattamento in un quadro di complessità crescente
- Il monitoraggio durante la procedura
- Decisioni condivise per imprevisti o scelte complesse durante le procedure
- I pazienti in evoluzione
- La gestione immediata dopo la procedura

Le novità del 2014: fibrinolisi e.v. + trattamento endovascolare diventa standard di trattamento per i pazienti con occlusione di grosso vaso

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke

O.A. Berkhemer, P.S.S. Fransen, D. Beumer, L.A. van den Berg, H.F. Lingsma, A.J. Yoo, W.J. Schonewille, J.A. Vos, P.J. Nederkoorn, M.J.H. Wermer, M.A.A. van Waldervee, J. Staals, J. Hofmeijer, J.A. van Oostayen, G.J. Lycklama à Nijeholt, J. Boiten, P.A. Brouwer, B.J. Emmer, S.F. de Bruijn, L.C. van Dijk, L.J. Kappelle, R.H. Lo, E.J. van Dijk, J. de Vries, P.L.M. de Kort, W.J.J. van Rooij, J.S.P. van den Berg, B.A.A.M. van Hasselt, L.A.M. Aerden, R.J. Dallinga, M.C. Visser, J.C.J. Bot, P.C. Vroomen, O. Eshghi, T.H.C.M.L. Schreuder, R.J.J. Heijboer, K. Keizer, A.V. Tielbeek, H.M. den Hertog, D.G. Gerrits, R.M. van den Berg-Vos, G.B. Karas, E.W. Steyerberg, H.Z. Flach, H.A. Marquering, M.E.S. Sprengers, S.F.M. Jenniskens, L.F.M. Beenen, R. van den Berg, P.J. Koudstaal, W.H. van Zwam, Y.B.W.E.M. Roos, A. van der Lugt, R.J. van Oostenbrugge, C.B.L.M. Majoie, and D.W.J. Dippel, for the MR CLEAN Investigators*

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection

B.C.V. Campbell, P.J. Mitchell, T.J. Kleinig, H.M. Dewey, L. Churilov, N. Yassi, B. Yan, R.J. Dowling, M.W. Parsons, T.J. Oxley, T.Y. Wu, M. Brooks, M.A. Simpson, F. Miteff, C.R. Levi, M. Krause, T.J. Harrington, K.C. Faulder, B.S. Steinfort, M. Priglinger, T. Ang, R. Scroop, P.A. Barber, B. McGuinness, T. Wijeratne, T.G. Phan, W. Chong, R.V. Chandra, C.F. Bladin, M. Badve, H. Rice, L. de Villiers, H. Ma, P.M. Desmond, G.A. Donnan, and S.M. Davis, for the EXTEND-IA Investigators*

ORIGINAL ARTICLE

Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke

M. Goyal, A.M. Demchuk, B.K. Menon, M. Eesa, J.L. Rempel, J. Thornton, D. Roy, T.G. Jovin, R.A. Willinsky, B.L. Sapkota, D. Dowlatshahi, D.F. Frei, N.R. Kamal, W.J. Montanera, A.Y. Poppe, K.J. Ryckborst, F.L. Silver, A. Shuaib, D. Tampieri, D. Williams, O.Y. Bang, B.W. Baxter, P.A. Burns, H. Choe, J.-H. Heo, C.A. Holmstedt, B. Jankowitz, M. Kelly, G. Linares, J.L. Mandzia, J. Shankar, S.-I. Sohn, R.H. Swartz, P.A. Barber, S.B. Coutts, E.E. Smith, W.F. Morrish, A. Weill, S. Subramaniam, A.P. Mitha, J.H. Wong, M.W. Lowerison, T.T. Sajobi, and M.D. Hill for the ESCAPE Trial Investigators*

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke

Jeffrey L. Saver, M.D., Mayank Goyal, M.D., Alain Bonafe, M.D., Hans-Christoph Diener, M.D., Ph.D., Elad I. Levy, M.D., Vitor M. Pereira, M.D., Gregory W. Albers, M.D., Christophe Cognard, M.D., David J. Cohen, M.D., Werner Hacke, M.D., Ph.D., Olav Jansen, M.D., Ph.D., Tudor G. Jovin, M.D., Heinrich P. Mattle, M.D., Raul G. Nogueira, M.D., Adnan H. Siddiqui, M.D., Ph.D., Nileep R. Yavagal, M.D., Blaise W. Baxter, M.D., Thomas G. Devlin, M.D., Ph.D., Demetrius K. Lopes, M.D., Vivek K. Reddy, M.D., Richard du Mesnil de Rochemont, M.D., Oliver C. Singer, M.D., and Reza Jahan, M.D., for the SWIFT PRIME Investigators*

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke

T.G. Jovin, A. Chamorro, E. Cobo, M.A. de Miquel, C. A. Molina, A. Rovira, L. San Román, J. Serena, S. Abilleira, M. Ribó, M. Millán, X. Urra, P. Cardona, E. López-Cancio, A. Tomasello, C. Castañó, J. Blasco, L. Aja, L. Dorado, H. Quesada, M. Rubiera, M. Hernández-Pérez, M. Goyal, A. M. Demchuk, R. von Kummer, M. Gallofré, and A. Dávalos, for the REVASCAT Trial Investigators*

Le evoluzioni successive.... progressivo
 aumento finestra di trattamento....
 Progressivo aumento della complessità di
 selezione

MILLER GB (Orcid ID : 0000-0002-
 9451-1359) Acc Em Med 2019

Shift of paradigm : Time based



Tissue based

Table 1. Comparing recent trials of extended treatment windows for acute stroke patients*

	DAWN ¹³	DEFUSE-3 ¹⁴	WAKE-UP ¹⁵
Intervention vs Standard Care	Thrombectomy	Thrombectomy	IV t-PA
Enrollment Window, hours	6-24	6-16	> 4.5
Median time from randomization, hours (IQR)	12.2 (10.2-16.3)	10.9 (8.8-12.3)	10.3 (8.1-12.0)
Age Limit, years	≥ 18	18-90	18-80
Mean/Median age (± SD; IQR)	69.4 (± 14.1)	70 (59-79)	65.3 (± 11.2)
Lower Limit of Baseline NIHSS	≥ 10	≥ 6	> 0
Median Baseline NIHSS (IQR)	16 (10-20)	17 (13-21)	6 (4-9)
Pre-existing Disability Limit, mRS	≤ 1	≤ 2	≤ 1
Upper Limit of Infarct Volume, mL	< 51	< 70	NA
Median volume of ischemic core, ml (IQR)	7.6 (2.0-18.0)	9.4 (2.3-25.6)	2.0 (0.8-7.9)
Ratio of ischemic tissue to infarct core	Clinical mismatch [†]	≥ 1.8	NA
Functional Independence at 90 Days			
Intervention Group vs Control	49% vs 13%	45% vs 17%	53% vs 42%
Number Needed to Treat (95% CI)	3 (2-4)	4 (3-7)	9 (5-36)
Safety Outcomes, intervention vs control			
Death at 90 days	19% vs 18%	14% vs 26%	4.1% vs 1.2%
Parenchymal hematoma Type 2	1.9% vs 1.0%	9% vs 3%	4.0% vs 0.4%

I punti cruciali dell'intervento neurologico

- La diagnosi differenziale
- Le indicazioni al trattamento in un quadro di complessità crescente
- **Il monitoraggio durante la procedura**
- Decisioni condivise per imprevisti o scelte complesse durante le procedure
- I pazienti in evoluzione
- La gestione immediata dopo la procedura

Il monitoraggio durante la procedura

- Facilitato se paziente in sedazione e non in anestesia generale (anche se non esiste nelle linee guida una indicazione preferenziale)
- In collaborazione con anestesista
 - Parametri vitali: evitare condizioni (ipo/ipertensione, iperglicemia, ipossia) che inneschino danno secondario
 - Stato neurologico: cruciale per decisioni durante la procedura e termine procedura

I punti cruciali dell'intervento neurologico

- La diagnosi differenziale
- Le indicazioni al trattamento in un quadro di complessità crescente
- Il monitoraggio durante la procedura
- **Decisioni condivise per imprevisti o scelte complesse durante le procedure**
- I pazienti in evoluzione
- La gestione immediata dopo la procedura

La gestione dei pazienti con lesione tandem che richiedano uno stent in fase acuta

- Necessità di doppia antiaggregazione precoce per prevenire riocclusione intra-stent
- Rischio emorragico (specialmente se precedente fibrinolisi e.v.)

La gestione dei pazienti con lesione tandem che richiedano uno stent in fase acuta

Table 1 Score assignments in the HAT score

Characteristic	Points
History of diabetes mellitus or baseline blood glucose >200 mg/dL upon admission	
No	0
Yes	1
Pretreatment NIHSS score	
<15	0
15-20	1
≥20	2
Presence of easily visible hypodensity on initial head CT scan	
No	0
<1/3 of MCA territory	1
≥1/3 of MCA territory	2

1) I pazienti con HAT score ≤ 2 che abbiano o meno ricevuto trombolisi ev effettueranno antiaggregazione piastrinica precoce con Flectadol 500mg ev + Clopidogrel 300mg x os o SNG

2) I pazienti con HAT score ≥ 3 che non abbiano ricevuto trombolisi ev effettueranno antiaggregazione piastrinica precoce con Flectadol 500mg ev + Clopidogrel 300mg (x os o SNG).

3) I pazienti con HAT score ≥ 3 che abbiano ricevuto trombolisi ev effettueranno antiaggregazione precoce con solo Flectadol 500mg ev. La somministrazione di Clopidogrel 300mg (x os o SNG) verrà posticipata a distanza di 24 h dal trattamento qualora la Tc enc di controllo sia risultata negativa per ICH.

I punti cruciali dell'intervento neurologico

- La diagnosi differenziale
- Le indicazioni al trattamento in un quadro di complessità crescente
- Il monitoraggio durante la procedura
- Decisioni condivise per imprevisti o scelte complesse durante le procedure
- **I pazienti in evoluzione**
- La gestione immediata dopo la procedura

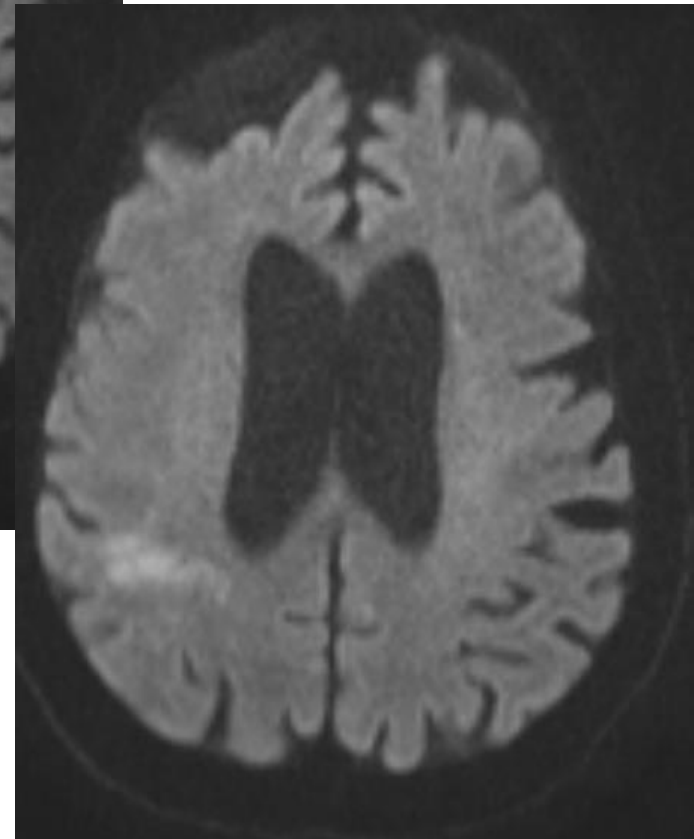
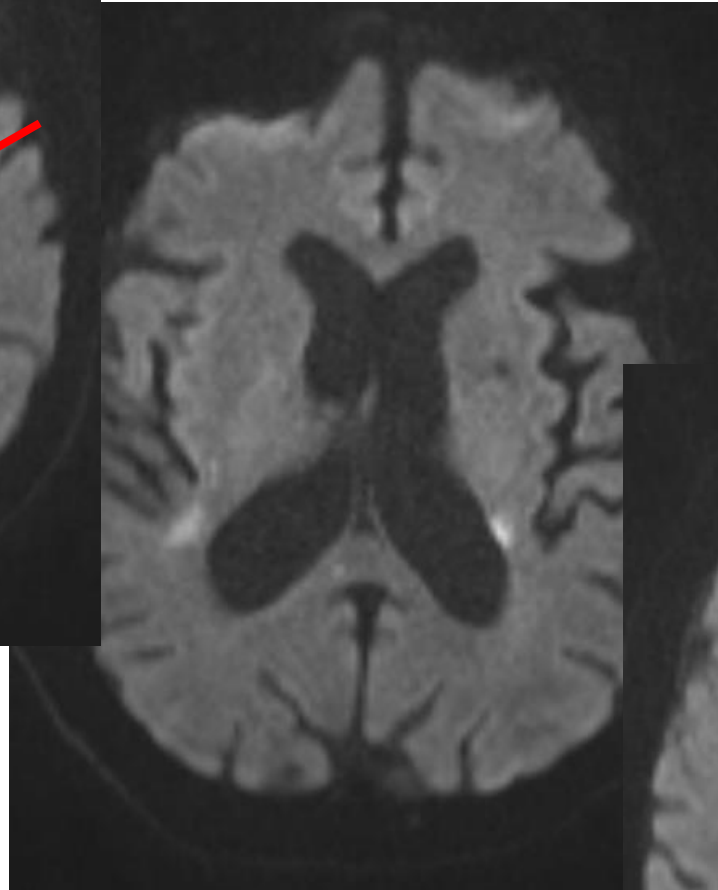
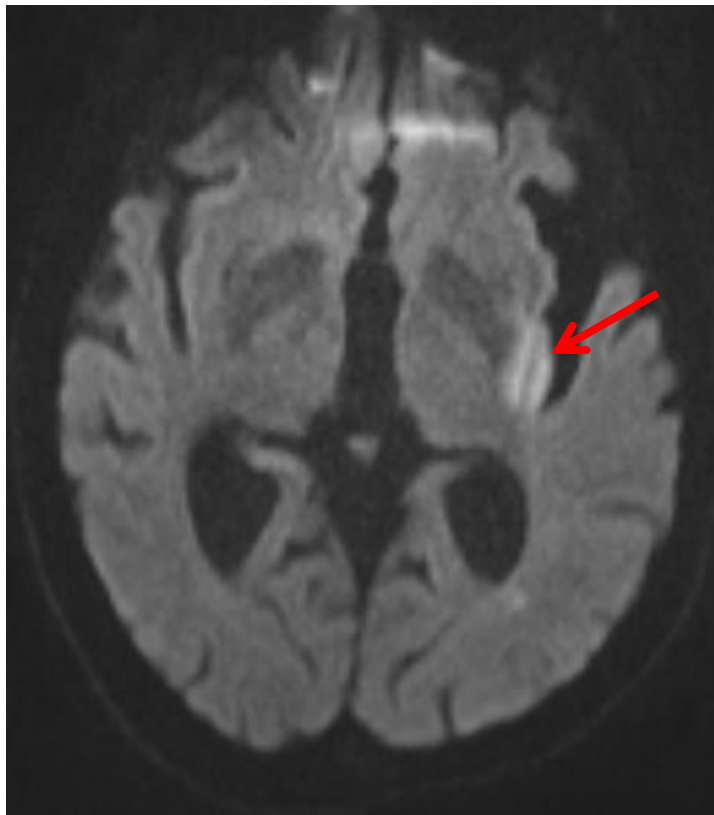
PA femmina anni 84

- allergia ad ASA (rash cutaneo)
- Ipertensione arteriosa
- FA cronica associata a scompenso cardiaco cronico in follow-up cardiologico attualmente in terapia con **Xarelto 15 mg**, Lanoxin 0.125 mg 1/die, Bisoprololo 2.5 mg 1/die, Lasix s.o
- Buona autonomia premorbosa: Rankin 0

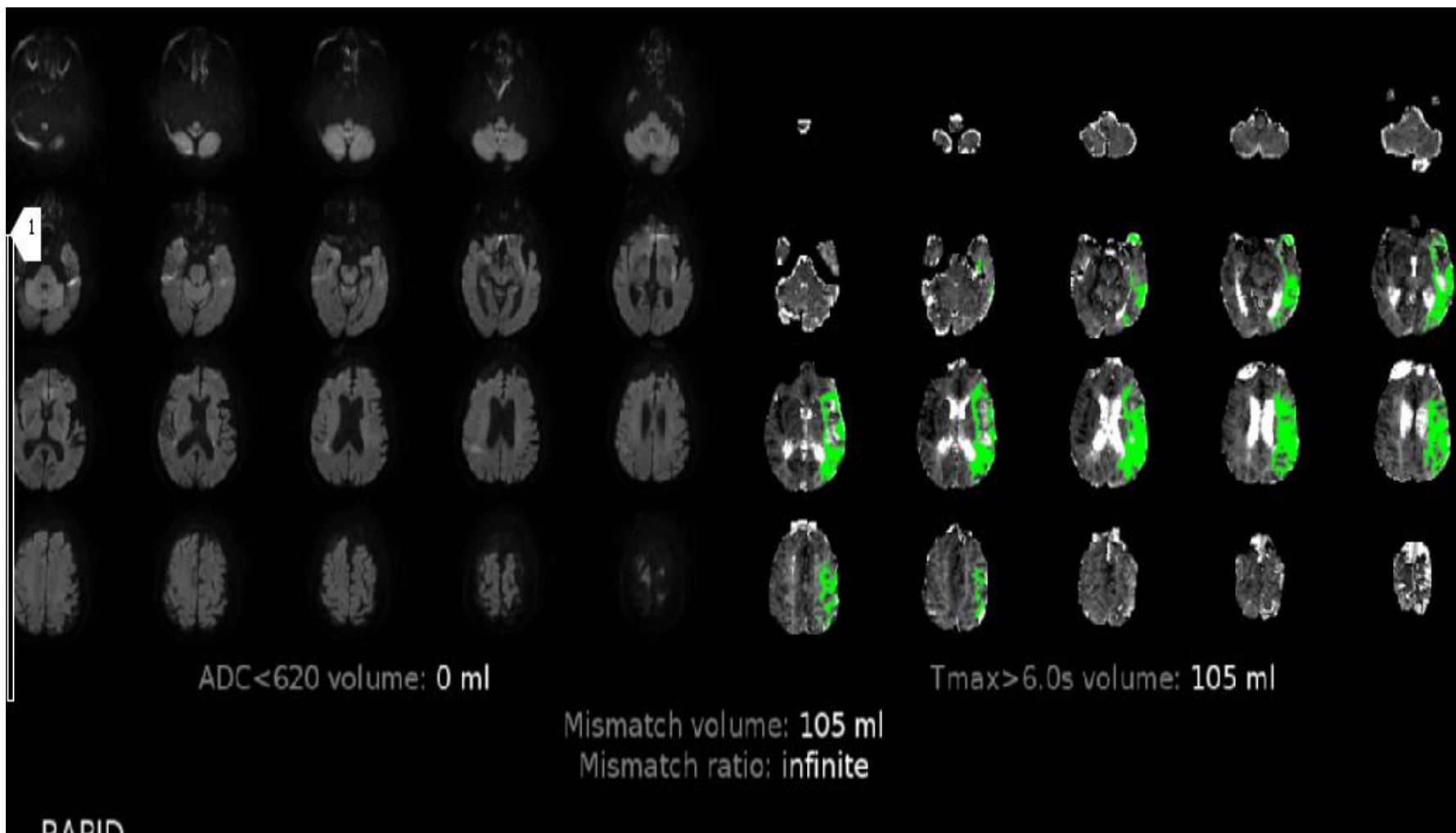
PA femmina anni 84

- Il 28/5 esordio la mattina ad **orario indeterminato** (alle ore 10 non rispondeva al telefono, era stata sentita la sera prima) di deficit di forza AA di destra e disturbo del linguaggio.
- EN in PS: Paziente vigile, afasia espressiva grave, conservata comprensione ordini semplici emiparesi destra grave con AS plegico e AI con forza valutabile 2. **NIHSS: 14**
- **Richiesta RM cerebrale (ictus non databile)**
- Durante l'osservazione in PS evidenti fluttuazioni brusche del deficit motorio

Alla Angio RM
occlusione M1
distale MCA sinistra



Tutte le lesioni **senza corrispettivo in flair: lesioni recenti contemporanee** datanti meno di 4 ore e mezza ma fibrinolisi e.v. controindicata da terapia anticoagulante in corso . **La lesione indicata con freccia congrua con sintomatologia**



PA femmina anni 84

- Al termine della RM si assiste ad un **rapido miglioramento clinico** con permanenza unicamente di lieve afasia espressiva, asimmetria della rima orale e lieve deficit stenico AS destro: **NIHSS: 3**

3.7.2. 0 to 6 Hours From Onset	COR	LOE
1. Patients should receive mechanical thrombectomy with a stent retriever if they meet all the following criteria: (1) prestroke mRS score of 0 to 1; (2) causative occlusion of the Internal carotid artery or MCA segment 1 (M1); (3) age ≥ 18 years; (4) NIHSS score of ≥ 6 ; (5) ASPECTS of ≥ 6 ; and (6) treatment can be initiated (groin puncture) within 6 hours of symptom onset.	I	A

Evoluzione clinica

- Decisione congiunta neurologo/neuroradiologo: **osservazione clinica**, trasferimento al Centro Ictus, carico di clopidogrel 4 cpr (paziente allergica ASA), sostenere PA, rivalutazione immediata in caso di peggioramento
- **Dopo mezz'ora brusco peggioramento** (PA stabile), emiplegia destra, afasia globale, deviazione forzata capo e occhi verso sinistra
NIHSS: 18
- Trasferimento urgente in sala angiografica



Evoluzione successiva

- **Al termine procedura** paziente lievemente sedata, parametri emodinamici stabili, emiparesi destra con forza 0 AS e forza 3 AI, afasia espressiva con conservata comprensione ordini semplici (**NIHSS: 12**)
- **Alla dimissione** in reparto riabilitativo (10/6): paziente vigile e collaborante, lieve disorientamento temporale, lieve afasia espressiva, comprende gli ordini, asimmetria rima orale, disfagia per le consistenze miste (si alimenta con dieta cremosa), non deficit di forza agli arti (**NIHSS: 3**)
- Ecodoppler TSA: nn, Ecocardiogramma transtoracico, non trombi visibili, ingrandimento atrio sinistro, riduzione FE
- **Terapia di prevenzione secondaria: rivaroxabam 15 mg, + clopidogrel 75 mg**

I punti cruciali dell'intervento neurologico

- La diagnosi differenziale
- Le indicazioni al trattamento in un quadro di complessità crescente
- Il monitoraggio durante la procedura
- Decisioni condivise per imprevisti o scelte complesse durante le procedure
- I pazienti in evoluzione
- **La gestione immediata dopo la procedura**

La gestione dopo la procedura

- Colloquio congiunto con i familiari per relazione clinica
- Informazioni sulla riuscita stato del vaso e dei circoli collaterali fondamentali per scelte di terapia medica successive
- Ricovero in Stroke Unit
- Protocolli standardizzati di monitoraggio parametri e stato neurologico