

RIUNIONE
REGIONALE
ANEU
TOSCANA



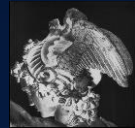
VENERDÌ 18 NOVEMBRE 2022

Villa Capugi, Pistoia



*Indicazioni alla trombectomia
meccanica in estensione di finestra*

*Nicola Limbucci
SOD Interventistica Neurovascolare
AOU Careggi - Firenze*



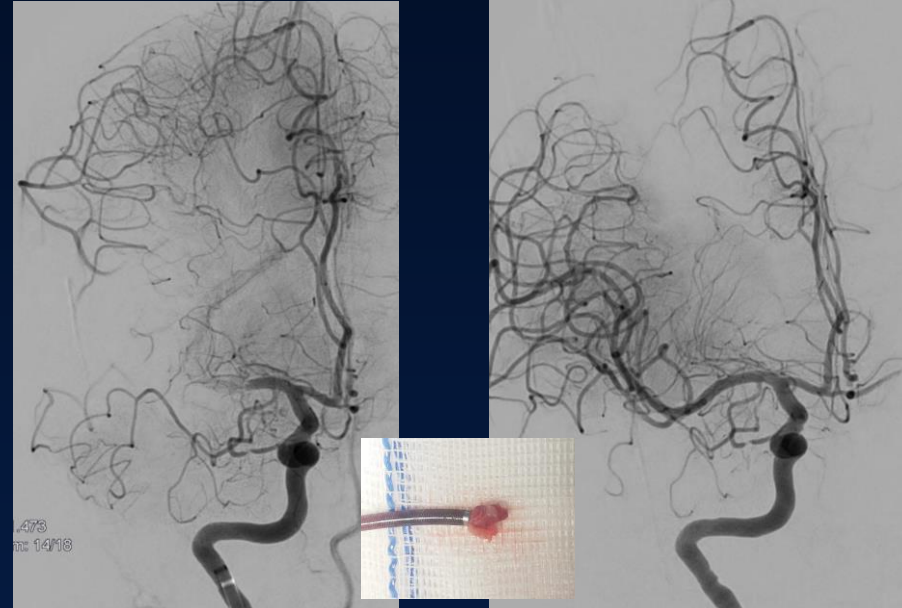
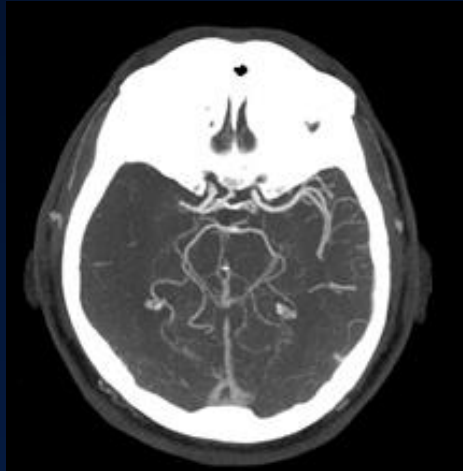
Raccomandazione 9.31

Grado Forte a favore

In pazienti adulti con ictus ischemico acuto da occlusione di grossa arteria di circolo anteriore (carotide interna intracranica e arteria cerebrale media tratto M1), il trattamento endovascolare associato al miglior trattamento medico (MTM), che include la trombolisi e.v. quando indicata, è raccomandato entro 6 ore dall'esordio dei sintomi rispetto al solo MTM, in pazienti precedentemente autonomi (mRS pre-ictus <2), con punteggio NIHSS ≥ 6 , di età ≥ 18 anni ed in assenza di ampia lesione ischemica (ASPECTS ≥ 6).

F 62 aa

ASPECTS 10 NIHSS 12 esordio da 3h



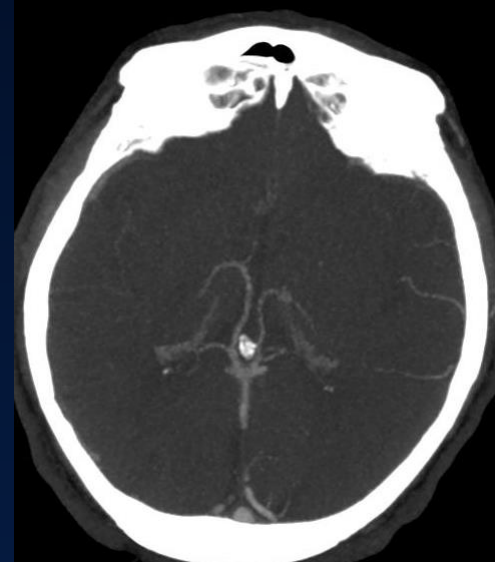
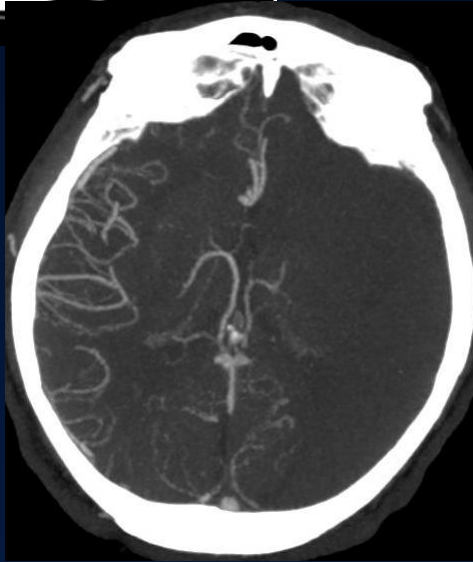
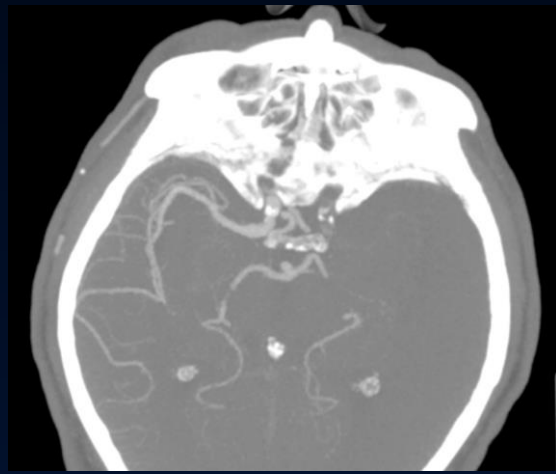
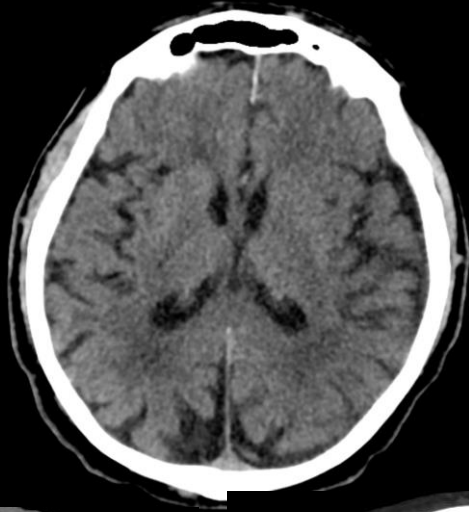
*Occlusione grosso vaso, NIHSS ≥ 6 , Entro 6 ore, mRS 0-1 e ASPECTS ≥ 6 atteggiamento molto inclusivo
Non c'è evidenza di necessità di imaging avanzato*





Ma cosa fare nei pazienti con esordio non noto o oltre le 6 ore?

NIHSS 22
Occlusione ICA sn
ASPECTS 5
Esordio 8h

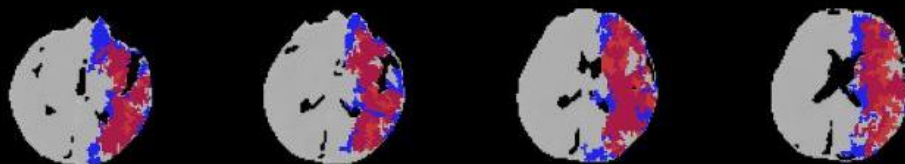


SELEZIONE CON TC PERFUSIONALE

CORE ISCHEMICO ESTESO:

**NESSUNA INDICAZIONE A TRATTAMENTO
ENDOVASCOLARE**
(all'attuale stato delle evidenze)

Outcome sfavorevole in caso di intervento



Discrepanza: 1,45
Discrepanza relativa: 31,11%

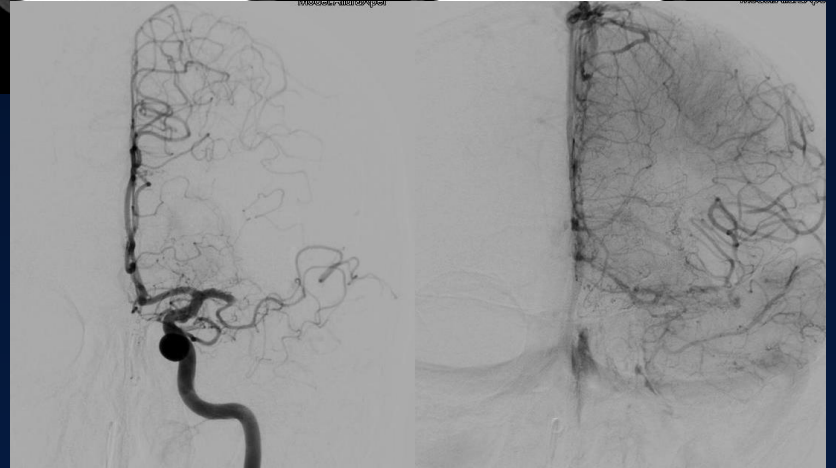
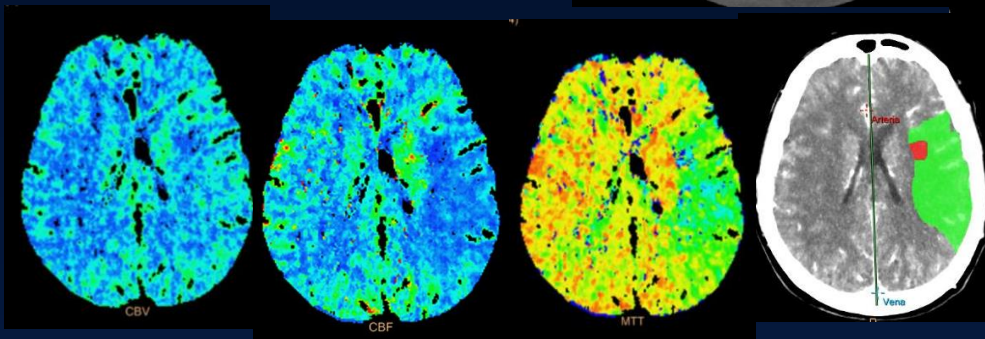
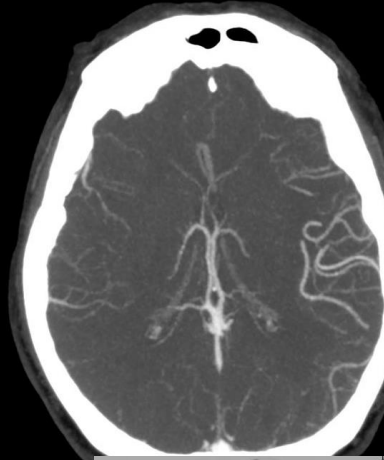
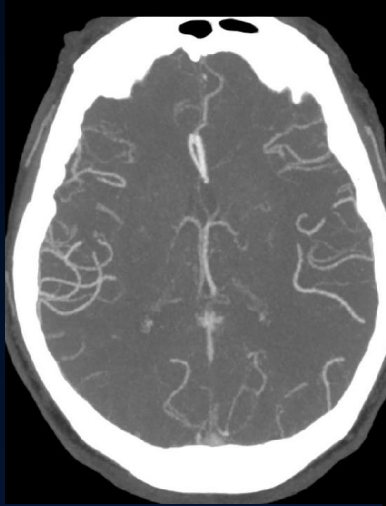
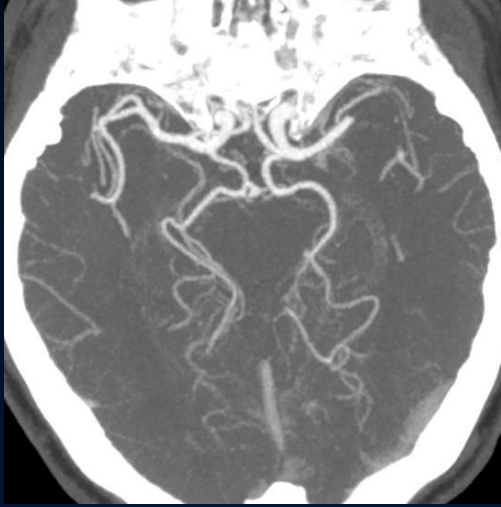
Nome	Serie	Volume (cc)
Volume 1	rBF	205,821
Volume 2	TMAX	298,748

Mismatches # 1/1



Esordio non noto, ma...

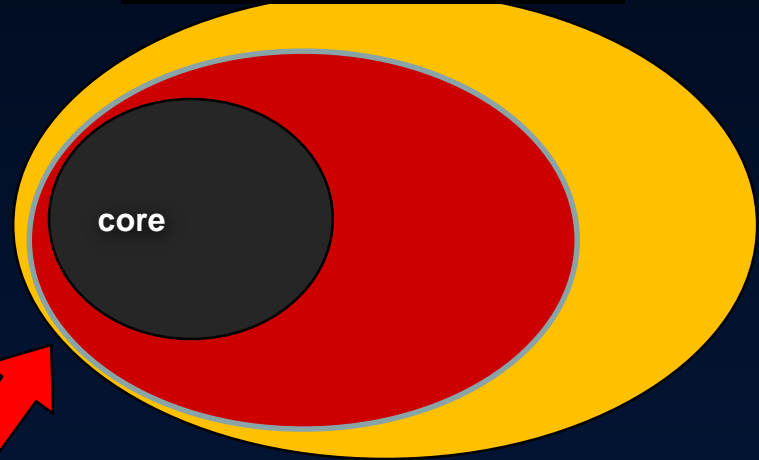
Circolo collaterale valido = penombra ampia e duratura = finestra estesa



Il concetto di finestra terapeutica cronologica è stato superato: penumbra is brain



**CORE e
Penombra ischemica**



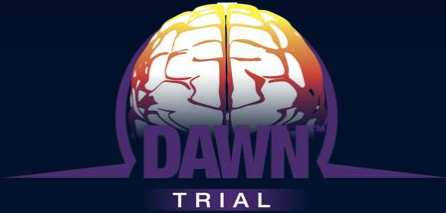
**Perfusione dal circolo
collaterale piaie**

**Riperfusione diretta
ottenuta rimuovendo
l'occlusione**

Saved Penumbra

Il core infartuale si espande progressivamente a danno del territorio in penombra con velocità variabili da persona a persona, influenzate dallo stato del circolo collaterale

***Il miglioramento della diagnostica e
l'ottimizzazione dei criteri di selezione sta
modificando il concetto di finestra terapeutica***

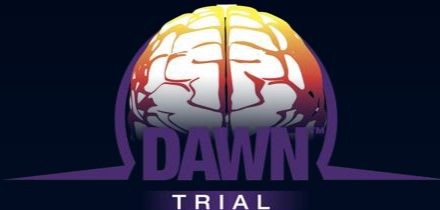


Randomizzazione di pazienti a 6-24 ore dall'esordio dell'ictus
NIHSS 10+

Volume del core ischemico calcolato con tecniche perfusionali

INDICAZIONE AL TRATTAMENTO

- **Vaso maggiore chiuso**
- **Mismatch clinica-imaging allo studio perfusionale**
 - > 80 anni: core < 20 cc
 - < 80 anni: core < 30 cc (31-50 cc se NIHSS > 20)



Primary outcome



**73% relative risk reduction of dependency in ADL's
NNT for any lower disability 2.0**



Co-primary endpoints

	Trevo	MM	Treatment benefit (95% CI)	Bayesian probability of superiority
Day 90 weighted mRS	5.5 ± 3.8	3.4 ± 3.1	2.1 (1.20, 3.12)	>0.9999*
Day 90 mRS (0-2)	48.6%	13.1%	35.5% (23.9%, 47.0%)	>0.9999*

NNT for 90-day functional independence = 2.8



*Similar to $p < 0.0001$

Nei pazienti con volume infartuale piccolo (ampia area di penombra) il trattamento è efficace anche oltre le 6 ore

SELEZIONE BASATA SUL CONCETTO DI FINESTRA BIOLOGICA E NON SOLO CRONOLOGICA

TROMBECTOMIA VS TERAPIA MEDICA PAZIENTI TRA 6 E 16 ORE DALL'ESORDIO

Dimostrazione occlusione ACM o carotide

Volume infarto (core) < 70 ml

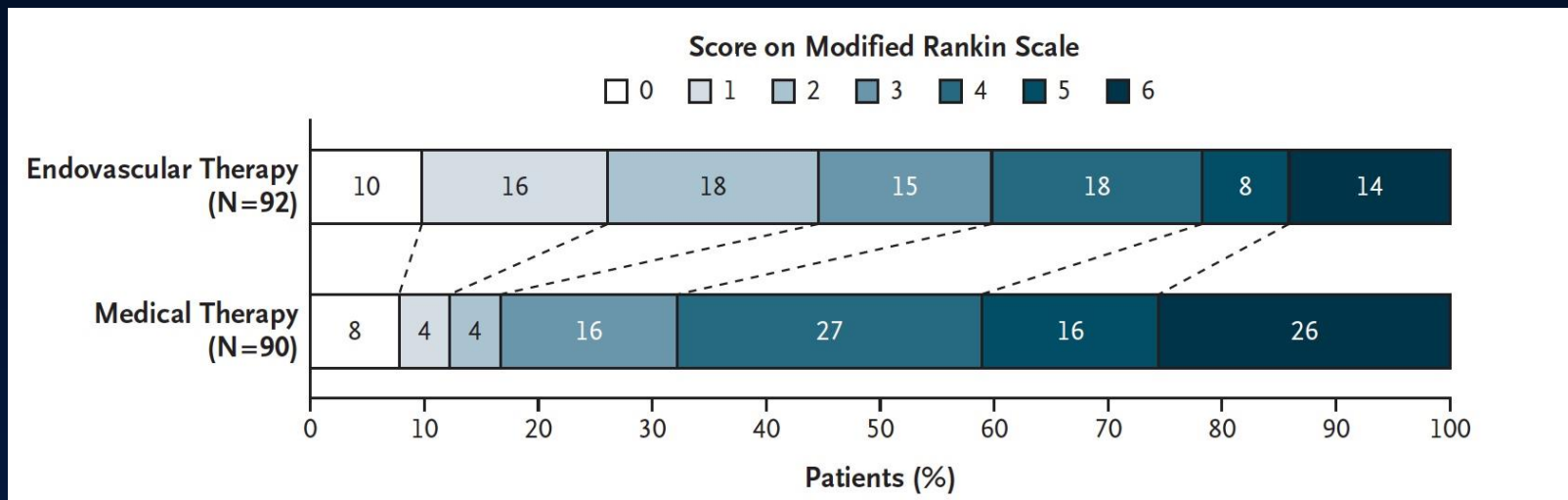
Rapporto volume ischemia / volume infarto > 1.6

Volume assoluto di penombra > 15 ml

SCELTA DEL TIPO DI
DEVICE OPZIONALE

Misura del core con CTP o MRI (Rapid)

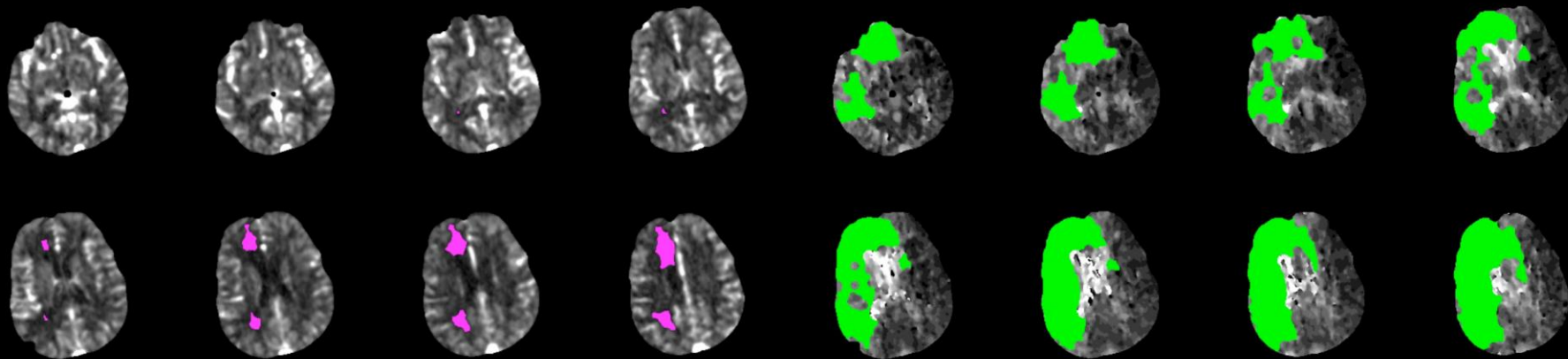
Misura penombra con Tmax



P = 0.0004

NNT 2

La selezione deve avere un atteggiamento inclusivo: imaging avanzato per estendere le indicazioni



CBF<30% volume: 10 ml

Mismatch volume: 162 ml
Mismatch ratio: 17.2

Tmax>6.0s volume: 172 ml

RAPID

Endovascular Treatment After Stroke Due to Large Vessel Occlusion for Patients Presenting Very Late From Time Last Known Well

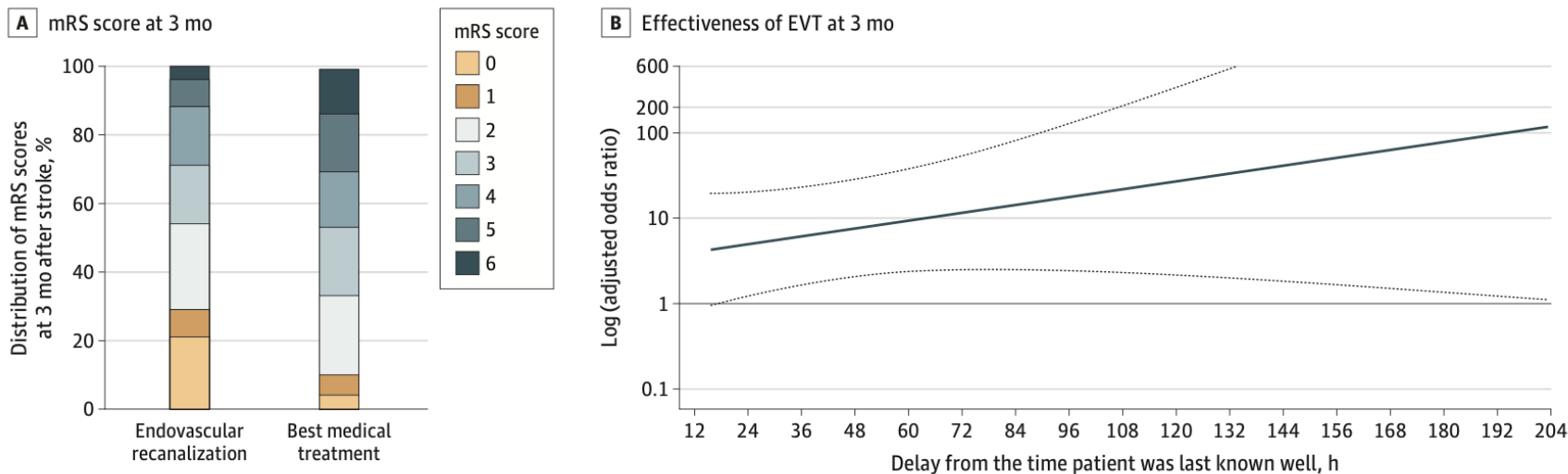
Beom Joon Kim, MD, PhD; Bijoy K. Menon, MD, MSc; Jun Yup Kim, MD, MSc; Dong-Woo Shin, MD, PhD;
 Sung Hyun Baik, MD, MSc; Cheolkyu Jung, MD, PhD; Moon-Ku Han, MD, PhD;
 Andrew Demchuk, MD; Hee-Joon Bae, MD, PhD

JAMA Neurology 2020

Very late window (> 16 ore)

Popolazione limitata (150)
 studio monocentrico

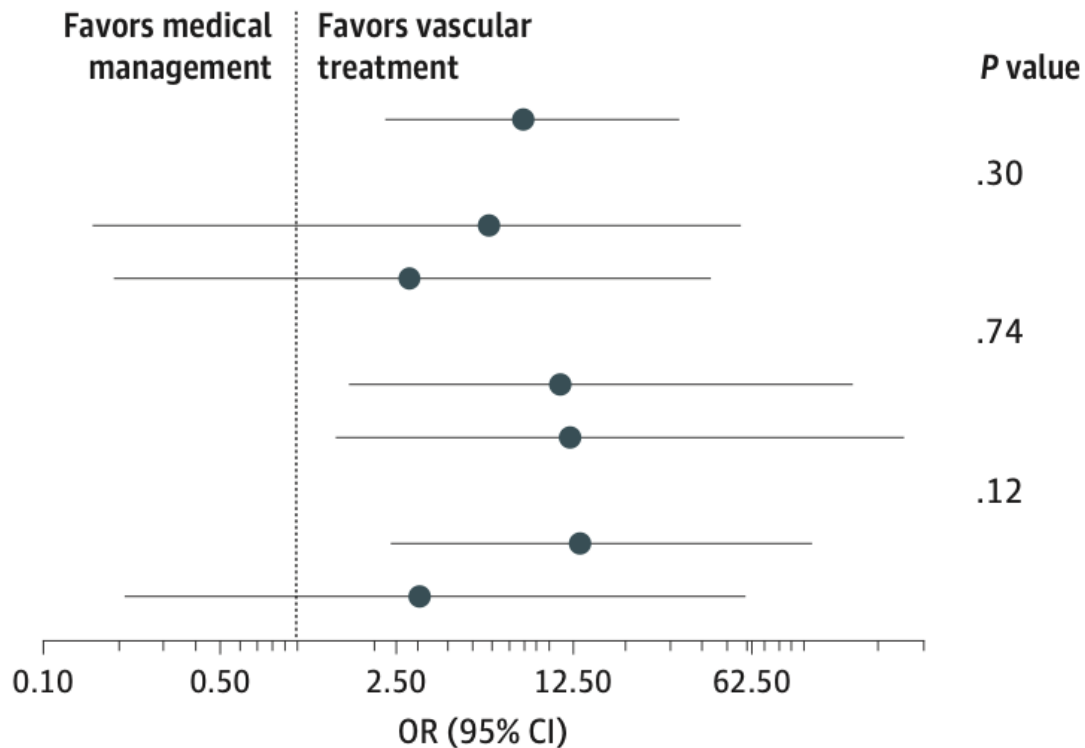
Figure 1. Effectiveness of Endovascular Treatment (EVT) in 3-Month Functional Recovery for Patients With Large Vessel Occlusion Who Presented in a Very Late Time Window



A, Distribution of modified Rankin Scale (mRS) scores at 3 months after stroke. B, Effectiveness of EVT at 3 months after stroke by delay from the time patient was last known well. Dotted lines indicate 95% CI.

A mRS score of 0-2 at 3 mo after stroke

Trials	OR (95% CI)
Effectiveness of EVT	7.89 (2.25-32.42) ^a
ESCAPE,¹⁷ 2015	
Eligible for ESCAPE	5.73 (0.83-56.78)
Ineligible for ESCAPE	2.39 (0.19-43.07)
DAWN,⁷ 2018	
Eligible for DAWN	11.14 (1.62-157)
Ineligible for DAWN	12.08 (1.43-250)
DEFUSE 3,⁶ 2018	
Eligible for DEFUSE 3	13.26 (2.37-108)
Ineligible for DEFUSE 3	3.05 (0.21-59.11)



Vanno bene soprattutto quelli selezionati con i criteri dei trial

Raccomandazione 9.37

Grado Forte a favore

In pazienti adulti con ictus ischemico acuto da occlusione di grossa arteria del circolo anteriore (arteria carotide interna intracranica e/o arteria cerebrale media tratto M1) fra 6 e 24 ore dall'ultima volta in cui sono stati visti/sentiti in benessere, è raccomandato il trattamento endovascolare associato al miglior trattamento medico (MTM) rispetto al solo MTM, secondo i criteri dei trial DEFUSE 3 e DAWN.

Raccomandazione 9.64

Grado Forte a favore

In pazienti adulti con ictus ischemico acuto da occlusione di grossa arteria candidati al trattamento endovascolare fra 6 e 24 ore dall'ultima volta in cui sono stati visti/sentiti in benessere, inclusi i pazienti con esordio della sintomatologia al risveglio, è raccomandato l'utilizzo di TC perfusionale (TCP) o di RM diffusione e perfusione (DWI e PWI) come criteri di selezione.

Sintesi 9.41

I criteri di selezione dei pazienti arruolati nei trial DEFUSE 3 e DAWN sono i seguenti:

DEFUSE-3: RM DW/PW o TCP

- 6-16 ore dall'ultima volta visti/sentiti in benessere
- età ≤ 90 anni
- NIHSS ≥ 6
- presenza di core infartuale < 70 ml, area di penombra ≥ 15 ml, rapporto volumetrico fra area di ipoperfusione e area infartuale ≥ 1.8

DAWN: RM DW o TCP (solo core)

- 6-24 ore dall'ultima volta visti/sentiti in benessere
- età ≥ 80 anni, punteggio NIHSS ≥ 10 e volume infartuale < 21 ml
- età < 80 anni, punteggio NIHSS ≥ 10 e volume infartuale < 31 ml
- età < 80 anni, punteggio NIHSS ≥ 20 e volume infartuale fra 31 e 51 ml

July 26, 2021

Assessment of Optimal Patient Selection for Endovascular Thrombectomy Beyond 6 Hours After Symptom Onset

A Pooled Analysis of the AURORA Database

Gregory W. Albers, MD^{1,2}; Maarten G. Lansberg, MD, PhD^{1,2}; Scott Brown, PhD³; [et al](#)

[> Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

JAMA Neurol. 2021;78(9):1064-1071. doi:10.1001/jamaneurol.2021.2319

Dati da 6 RCT che includono pazienti trattati > 6 ore

Circolo anteriore

Criteri di selezione diversi

Valutazione dei criteri di selezione

505 pazienti:

266 EVT

239 controllo

DAWN (6-24 h core size con CTP o DWI)

DEFUSE 3 (6-16 h mismatch con CTP o MRI)

REVASCAT (0-8 h, mismatch non richiesto)

ESCAPE (0-12 h selezione con CT e collaterali)

RESILIENT (0-8 h, CTP > 4.5h ma non vincolante)

POSITIVE (0-12 h mismatch CTP)

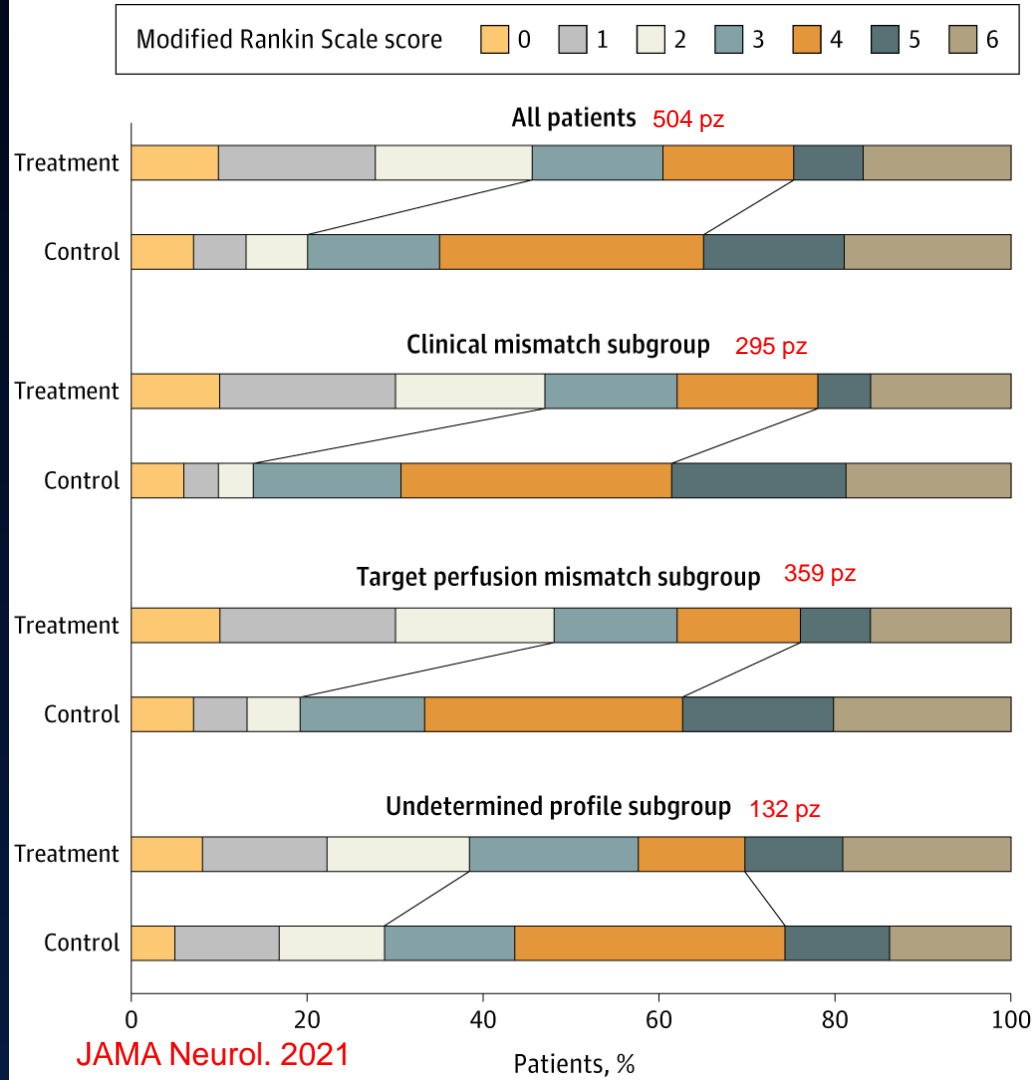
Significativo beneficio nell'intervallo 6-24:

- *pazienti con mismatch perfusionale (misura core o volume tessuto a rischio)*
- *pazienti con mismatch clinico (ampiezza infarto iniziale vs deficit clinico)*

Beneficio non significativo:

- *Pazienti in RCT con criteri di imaging non specificati*

I pazienti con assenza di mismatch non sono stati valutati perché esclusi dai RCT



Thrombectomy for anterior circulation stroke beyond 6 h from time last known well (AURORA): a systematic review and individual patient data meta-analysis

Tudor G Jovin*, Raul G Nogueira*, Maarten G Lansberg, Andrew M Demchuk, Sheila O Martins, J Mocco, Marc Ribo, Ashutosh P Jadhav, Santiago Ortega-Gutierrez, Michael D Hill, Fabricio O Lima, Diogo C Haussen, Scott Brown, Mayank Goyal, Adnan H Siddiqui, Jeremy J Heit, Bijoy K Menon, Stephanie Kemp, Ron Budzik, Xabier Urra, Michael P Marks, Vincent Costalat, David S Liebeskind, Gregory W Albers

Lancet 2022; 399: 249–58

**Popolazione AURORA
Valutazione beneficio trombectomia 6-24 h
Individuazione benefici per sottogruppi**

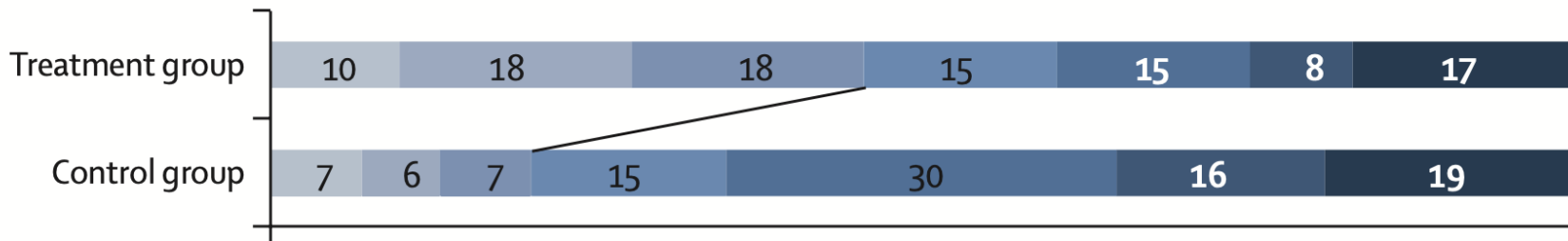
	Intervention group (n=266)	Control group (n=239)
Age, years	68.4 (13.8)	68.7 (13.7)
Gender		
Women	146/266 (54.9%)	113/239 (47.3%)
Men	120/266 (45.1%)	126/239 (52.7%)
Medical history		
Hypertension	195/264 (73.9%)	183/239 (76.6%)
Hyperlipidaemia	138/260 (53.1%)	109/234 (46.6%)
Diabetes	68/262 (26.0%)	68/238 (28.6%)
Atrial fibrillation	96/247 (38.9%)	67/226 (29.6%)
Clinical characteristics		
Baseline NIHSS	16.0 (13.0–20.0)	16.0 (13.0–21.0)
Baseline blood glucose, mg/dL	134.4 (47.5; n=265)	138.7 (51.0; n=234)
Baseline systolic blood pressure	146.3 (22.0)	146.5 (22.2)
Imaging characteristics		
ASPECTS on baseline CT†	8.0 (7.0–9.0)	8.0 (7.0–9.0)
Intracranial occlusion location		
Internal carotid artery	66/266 (24.8%)	62/239 (25.9%)
M1 segment middle cerebral artery	193/266 (72.6%)	169/239 (70.7%)
M2 segment middle cerebral artery	7/266 (2.6%)	8/239 (3.3%)
Treatment with intravenous alteplase	28/266 (10.5%)	38/239 (15.9%)
Process times, mins		
Onset to randomisation	630.8 (468.3–778.5)	617.5 (476.0–825.2)
Onset to puncture	662.0 (508.0–809.0)	NA
Onset to reperfusion	719.0 (572.0–911.0)	NA

Data are mean (SD), n/N (%), or median (IQR). NIHSS=National Institutes of Health Stroke Scale. ASPECTS=Alberta Stroke Program Early CT Score. NA=not applicable. *p value of more than 0.05 for difference between intervention and control arm across all variables. †49 missing ASPECTS mainly due to MRI being performed instead of CT.

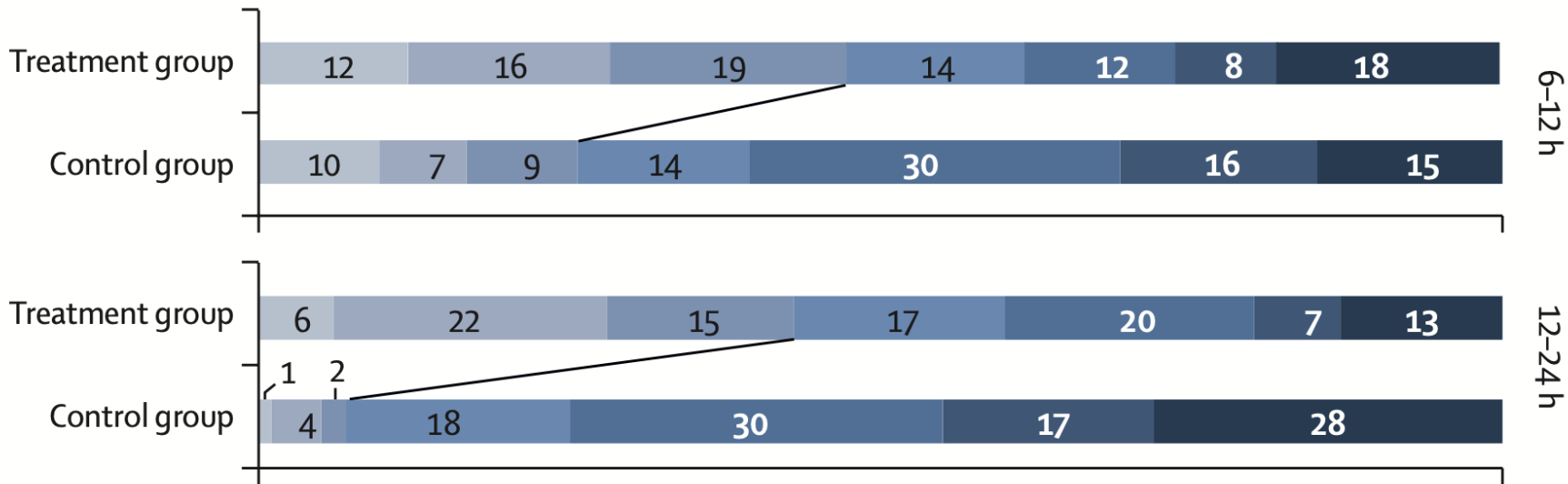
Table 4: Baseline characteristics of pooled data*

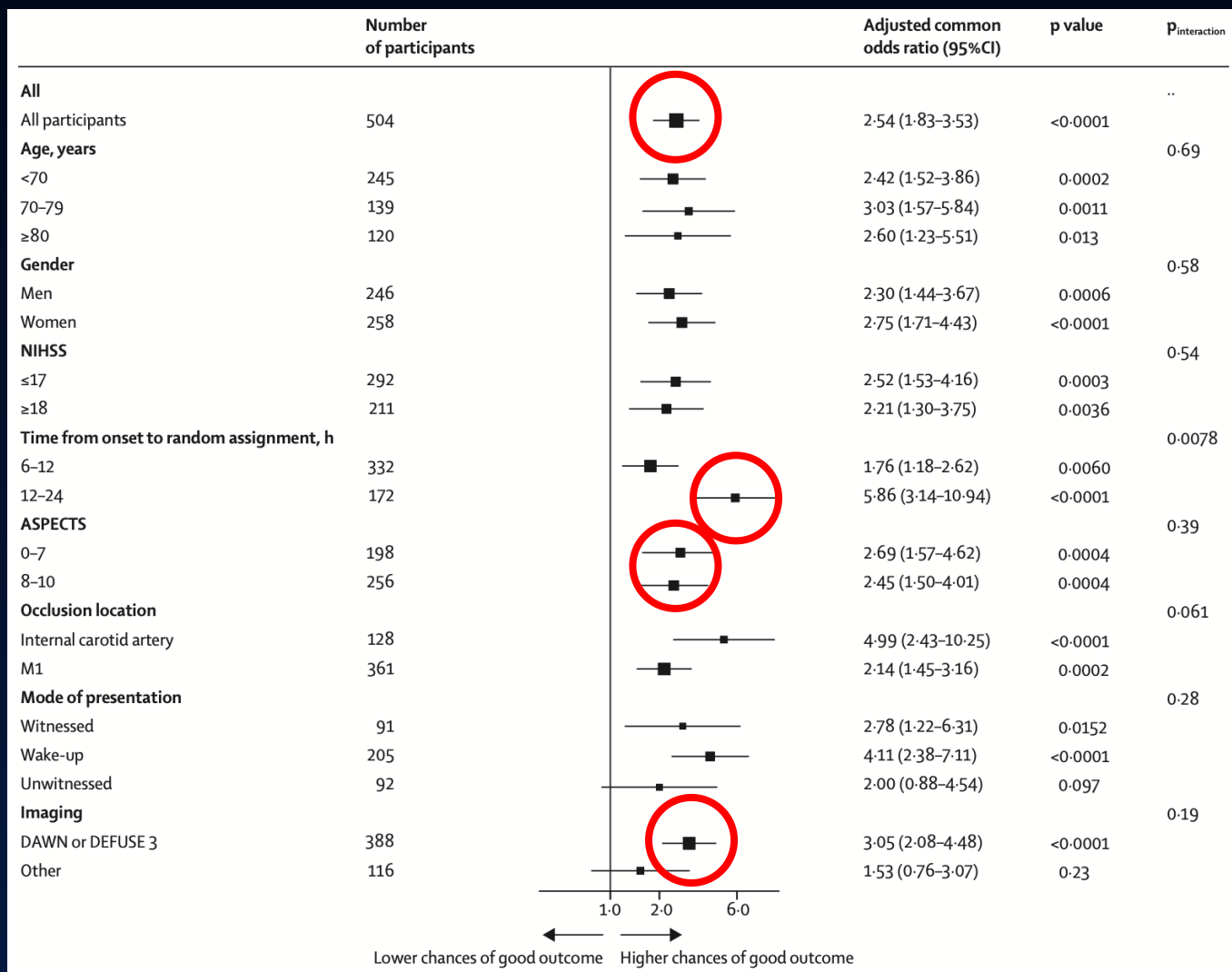


A mRS score at 90 days



B mRS score at 90 days by time from onset to random assignment





Endovascular treatment in anterior circulation stroke beyond 6.5 hours after onset or time last seen well: results from the MR CLEAN Registry

Stroke & Vascular Neurology 2021

Luuk Dekker¹, Esmee Venema^{2,3}, F Anne V Pirson⁴, Charles B L M Majoie⁵, Bart J Emmer⁶, Ivo G H Jansen⁵, Maxim J H L Mulder², Robin Lemmens^{6,7,8}, Robert-Jan B Goldhoorn⁴, Marieke J H Wermer¹, Jelis Boiten⁹, Geert J Lycklama à Nijeholt¹⁰, Yvo B W E M Roos¹¹, Adriaan C G M van Es^{10,12}, Hester F Lingsma³, Diederik W J Dippel², Wim H van Zwam¹³, Robert J van Oostenbrugge⁴, Ido R van den Wijngaard^{1,9} on behalf of the MR CLEAN F

Dati dal mondo reale

Registro prospettico olandese



Pochi casi > 6.5 h

Ma non differenze nell'outcome e nelle complicanze

Table 2 Outcome measures

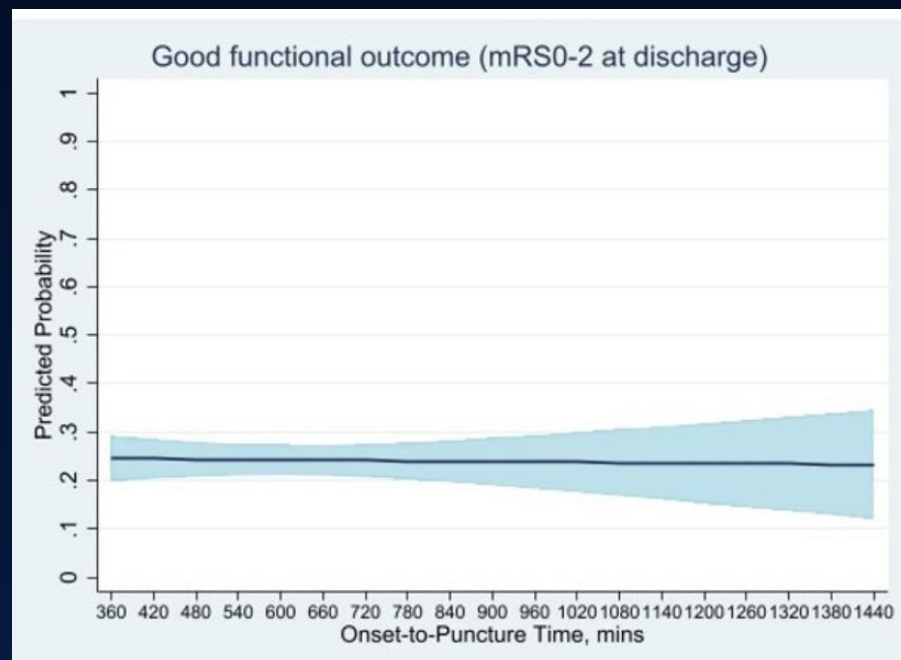
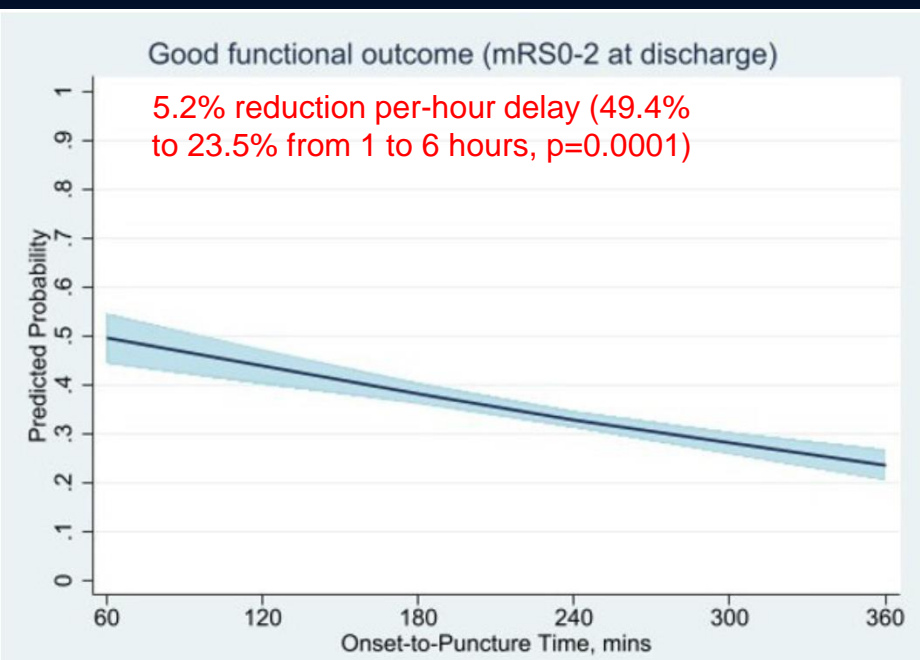
	Early window patients with EVT <6.5 hours after onset or LSW (n=3158)	Late window patients with EVT ≥6.5 hours after onset or LSW (n=106)	P value*
Primary outcome			
Median 3-month mRS score (IQR)	3 (2–6) (n=2948)	3 (2–5) (n=104)	0.92
Collateral status			
Absent collaterals	184/2959 (6.2%)	2/101 (2.0%)	0.01
Filling ≤50% of occluded area	1067/2959 (36.1%)	30/101 (29.7%)	
Filling 51%–100% of occluded area	1146/2959 (38.7%)	38/101 (37.6%)	
Filling 100% of occluded area	562/2959 (19.0%)	31/101 (30.7%)	
Peri-interventional complications	8.7% (274/3158)	9.4% (10/106)	0.79
Symptomatic intracranial haemorrhage	5.9% (185/3158)	4.7% (5/106)	0.62
Mortality at 3 months	28.9% (853/2948)	24.0% (25/104)	0.28

Association between time to treatment and clinical outcomes in endovascular thrombectomy beyond 6 hours without advanced imaging selection

Permesh Singh Dhillon ^{1,2} Waleed Butt,³ Anna Podlasek ²
 Norman McConachie,¹ Robert Lenthall,¹ Sujit Nair,¹ Luqman Malik,¹ Pervinder Bhogal,⁴
 Hegoda Levansri Dilrukshan Makalanda,⁴ Oliver Spooner,⁵ Kailash Krishnan,⁶
 Nikola Sprigg,^{6,7} Alex Mortimer,⁸ Thomas Calvert Booth,^{9,10} Kyriakos Lobotesis,¹¹
 Philip White,¹² Martin A James,^{13,14,15} Philip Bath,^{6,7} Robert A Dineen,^{2,16}
 Timothy J England^{7,17,18}

Studio «real world» da registro britannico (2610 vs 668 late)
 Non criteri di selezione avanzata: clinica, angioTC e ASPECTS

*Impatto del tempo maggiore nelle prime ore
 >6h outcome (mRS 0-2) basso (25%) ma stabile col tempo
 SIH simili (3,4% vs 4,6%)*





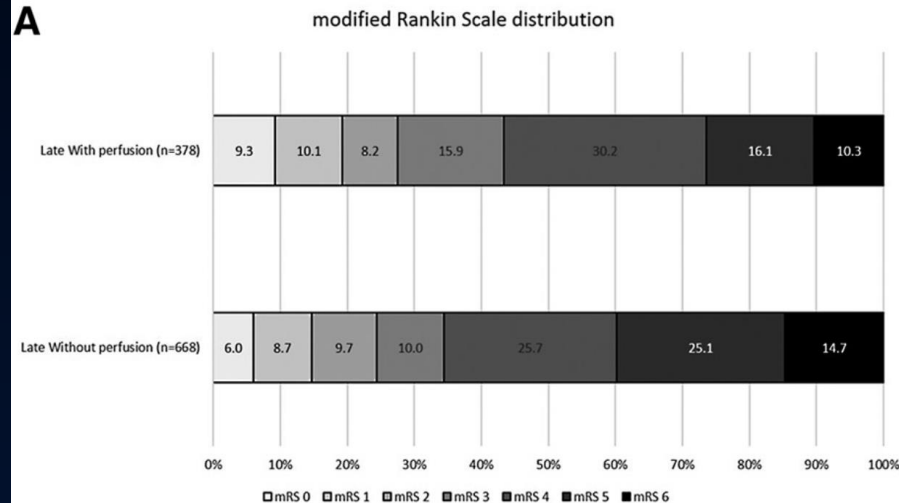
Perfusion Imaging for Endovascular Thrombectomy in Acute Ischemic Stroke Is Associated With Improved Functional Outcomes in the Early and Late Time Windows

Nello stesso registro l'imaging perfusionale correla con un migliore outcome

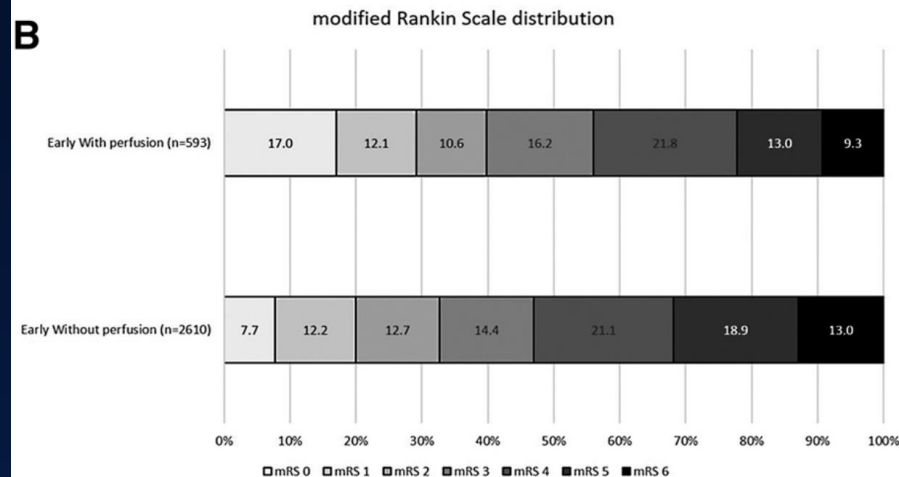
Sia nella finestra precoce che in quella tardiva

Tasso ICH simile,
ma meno sICH nel gruppo perfusione

A



B



Trasformazioni emorragiche

Gli studi recenti sono incoraggianti ma...

Sappiamo bene che l'aumentare del TTT aumenta il tasso di trasformazione emorragica

Quindi: il non incremento delle emorragie vale soprattutto per i pazienti ben selezionati (cioè senza core ischemico esteso)

Table 1 Characteristics of patients with and without PH2

Characteristics	PH2 N = 33	No PH2 N = 578	P
TICI 2b-3 (%)	22 (69)	502 (87)	0.004
Collaterals ## (SD)	3.17 (1.31)	3.53 (1.24)	0.178
Good collateral score (%)	2/19 (10.5)	65/262 (24.8)	0.158
Symptom onset to door in minutes (SD)	315 (461)	175 (218)	0.003

Endovascular Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke Beyond 6 Hours From Onset

A Real-World Experience

Stroke. 2020;51:2051–2057. DOI:
10.1161/STROKEAHA.119.065874

Table 2. Outcome and Safety Data

	Beyond 6 Hours (n=327)	Within 6 Hours (n=2730)	AdjOR (95% CI)
Shift analysis			1.57 (1.25–1.98)
Outcomes, n (%)			
mRS 0–1	88 (26.9)	908 (33.3)	0.52 (0.38–0.7)
mRS 0–2	135 (41.3)	1271 (46.6)	0.58 (0.43–0.77)
mRS 0–3	174 (53.2)	1617 (59.2)	0.59 (0.44–0.78)
Death	56 (17.1)	443 (16.2)	1.19 (0.8–1.7)
TICI 2b/3	232 (70.9)	1999 (73.2)	0.7 (0.6–1.01)
TICI 3	167 (51.1)	1505 (5.1)	0.78 (0.6–1.003)
sICH	22 (6.7)	189 (6.9)	0.97 (0.58–1.6)

Table 4. Demographic, Baseline Clinical Characteristics, Site of Occlusion, Interventional Workflow, and Outcome of Patients Treated Beyond 6 Hours, According to Onset to Groin Puncture Time

	6–12 Hours (n=278)	12–24 Hours (n=49)	AdjOR (95%CI)
Sex, men n (%)	135 (48.6)	28 (57.1)	
Age (mean±SD)	66.7 (15.2)	67.2 (13.1)	
Median (IQR) time to groin puncture	420 (386.5–494)*	953 (826–1130)*	
Outcome, n (%)			
mRS 0–1	78 (28.1)	10 (20.4)	2 (0.8–4.9)
mRS 0–2	118 (42.4)	17 (34.7)	2 (0.9–4.3)
mRS 0–3	154 (55.4)	20 (40.8)	2.6 (1.2–5.5)
Death	47 (16.9)	9 (18.4)	1.04 (0.4–2.7)
TICI 2b/3	198 (71.2)	34 (69.4)	0.9 (0.4–1.9)
TICI 3	144 (51.8)	23 (46.9)	1.1 (0.5–2.2)
sICH	17 (6.1)	5 (10.2)	0.5 (0.2–1.8)

Ma tra 6-12 e 12-24 h
Peggiora l'outcome
e aumenta il tasso di
sanguinamento

OCCLUSIONI DEL CIRCOLO POSTERIORE

Raccomandazione 9.36

Grado GPP

In pazienti adulti con ictus ischemico acuto da occlusione di arteria vertebrale, basilare o cerebrale posteriore tratto P1, il Gruppo di lavoro suggerisce il trattamento endovascolare entro 6 ore dall'esordio dei sintomi, associato al miglior trattamento medico (MTM) che include la trombolisi e.v. quando indicata.

Sintesi 9.39

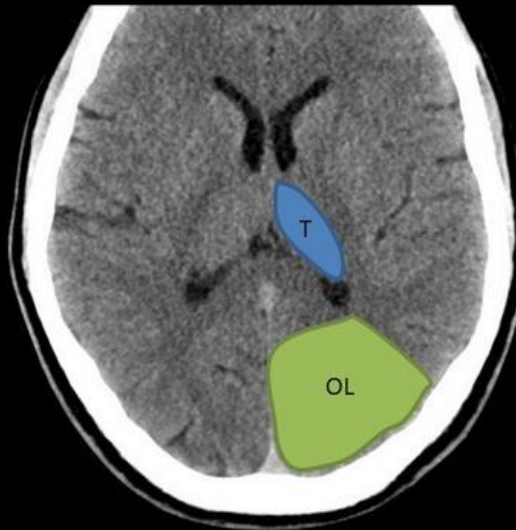
Dati provenienti da studi di coorte mostrano un potenziale beneficio del trattamento endovascolare in presenza di occlusione di arteria basilare oltre le 6 ore dall'esordio dei sintomi e in assenza di ampio core ischemico a livello del tronco-encefalo e cervelletto, documentata con pc-ASPECTS (posterior-circulation Alberta Stroke Program Early Computed Tomography Score), RM encefalo (DWI-FLAIR o DWI-PWI) o TC perfusionale (CTP).

Le LG sono state redatte prima degli ultimi studi (BASICS, BEST, ATTENTION, BAOCHÉ)
Nei pazienti con esordio > 6 ore lasciano ampia discrezionalità

In pratica ha senso evitare il trattamento di pazienti con estese lesioni del tronco

Posterior circulation Acute stroke prognosis early CT score (pc-ASPECTS)

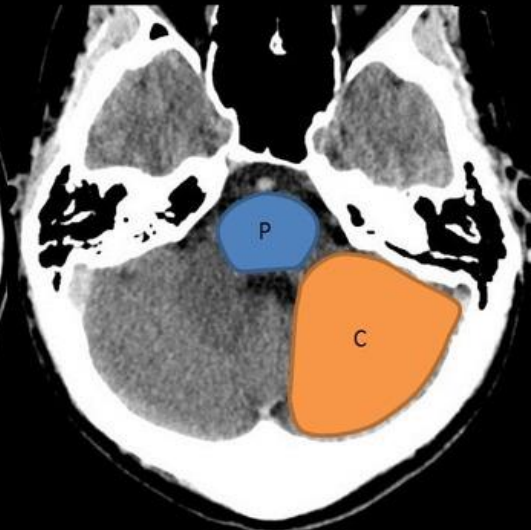
Thalami level



Midbrain level



Pons level



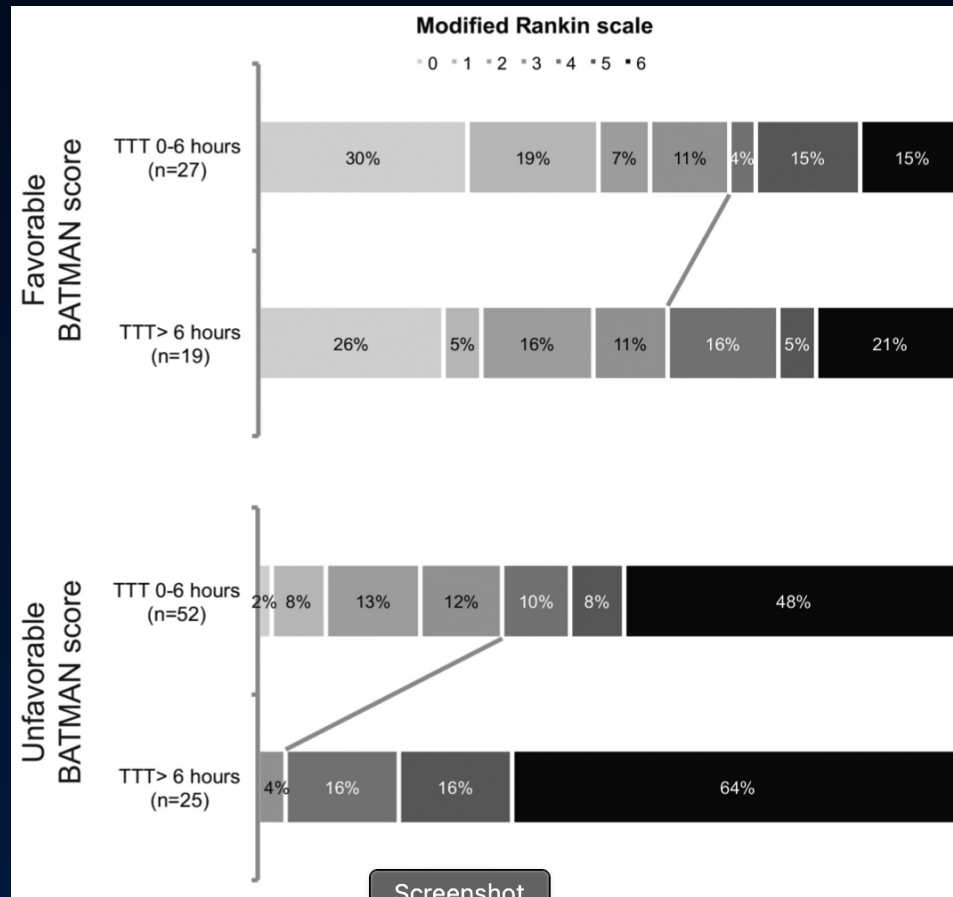
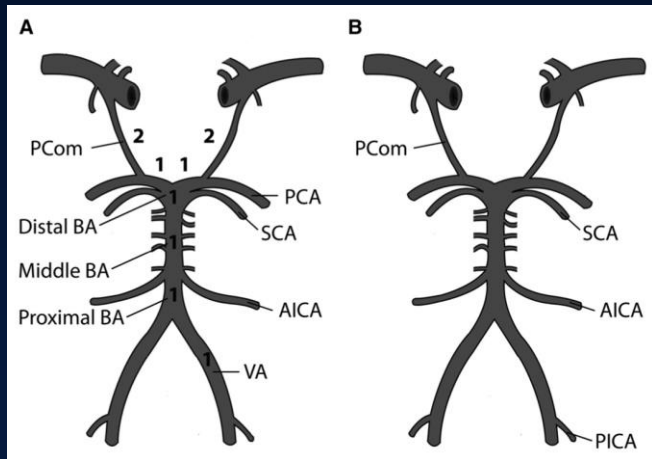
T: thalamus; OL: occipital lobe; M: any part of the midbrain; P: any part of the pons;
C: cerebellar hemisphere.

Response to Late-Window Endovascular Revascularization Is Associated With Collateral Status in Basilar Artery Occlusion

Fana Alemseged, MD; Erik Van der Hoeven, MD; Francesca Di Giuliano, MD; Darshan Shah, MBBS; Fabrizio Sallustio, MD; Francesco Arba, MD; Timothy J. Kleinig, MBBS; Steven Bush, MBBS; Richard J. Dowling, MBBS; Bernard Yan, MBBS; Gagan Sharma, MCA; Nicola Limbucci, MD; Roberto Floris, MD; Geoffrey A. Donnan, MD; Volker Puetz, MD, PhD; Marina Diomedes, MD, PhD; Mark W. Parsons, MBBS, PhD; Peter J. Mitchell, MBBS, MMed; Stephen M. Davis, MD; Nawaf Yassi, MBBS, PhD; Wouter J. Schonewille, MD, PhD; Bruce C.V. Campbell, MBBS, PhD; on behalf of the Basilar Artery Treatment and Management (BATMAN) Collaboration*

Stato del circolo collaterale (BATMAN score e PC-CS score) associato a buon outcome sia <6 h che > 6 h

Dopo le 6 h l'outcome è pessimo se i collaterali sono scarsi



Screenshot

Endovascular Treatment Versus Best Medical Management in Acute Basilar Artery Occlusion Strokes: Results From the ATTENTION Multicenter Registry

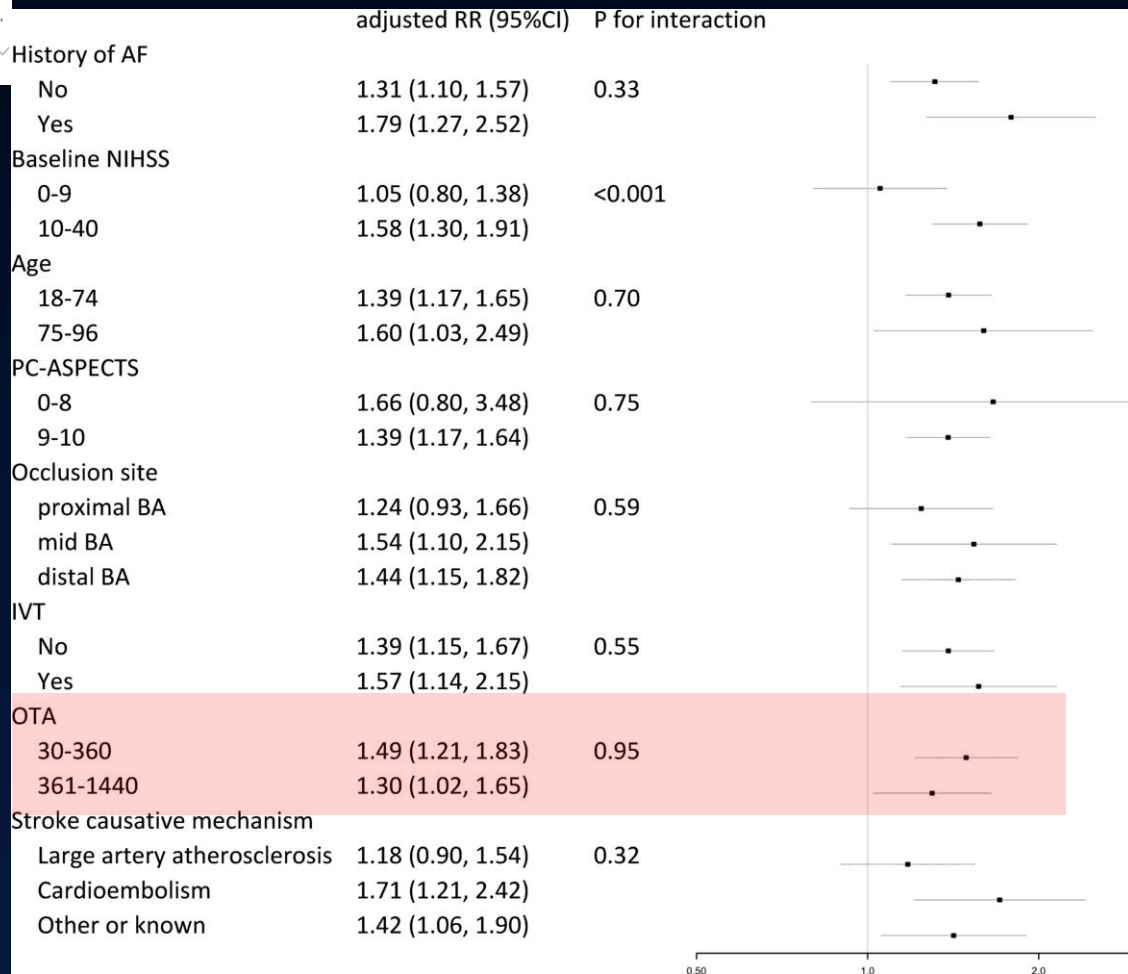
Chunrong Tao, Adnan I. Qureshi, Yamei Yin, Jie Li, Rui Li, Pengfei Xu, Jun Sun, Geng Liao, Xincan Yue, Hongchao Shi, Yongchang Liu, Zhengfei Ma, Jinhua Zhang, Guodong Xiao, Bo Xu, Chenghua Xu, Junfeng Su, Wensheng Zhou, Shuchun Huang, Weimin Yang, Hongbing Chen, Wei Li, Yongkun Li, Dezhi Liu, Chuangqing Yu, Guangxiang Yuan, Chaobin Wang, Wenbao Liang, ... [See all authors](#)
 Originally published 3 Jun 2022 | <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.058544> | Circulation. 2022;146:6-17

**Registro non randomizzato cinese
 occlusione di basilare
 Trombectomia vs terapia medica
 226 vs 114 pz**

**Inclusione fino a 24 ore (pc-ASPECTS ≥ 6
 ≤ 80 aa pc-ASPECTS ≥ 8 se >80 aa)**

**Aterosclerosi nel 47%
 TIC1 2b-3 93%**

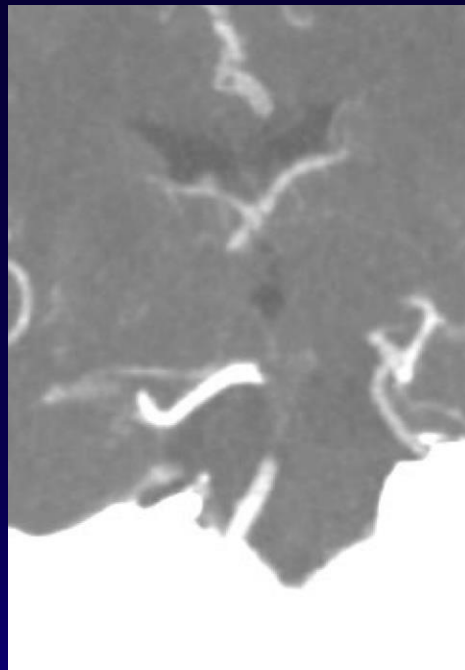
mRS 0-3 a 90gg 46% vs 22,8%



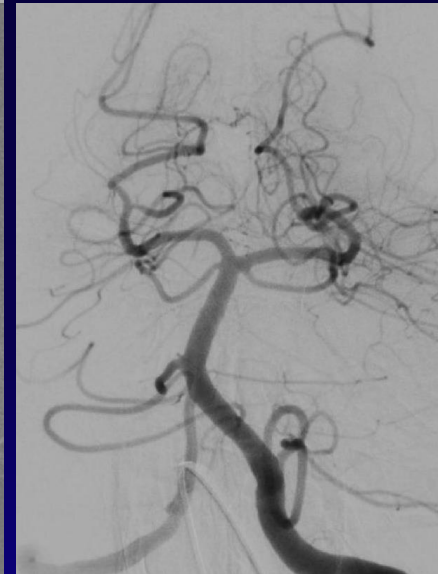
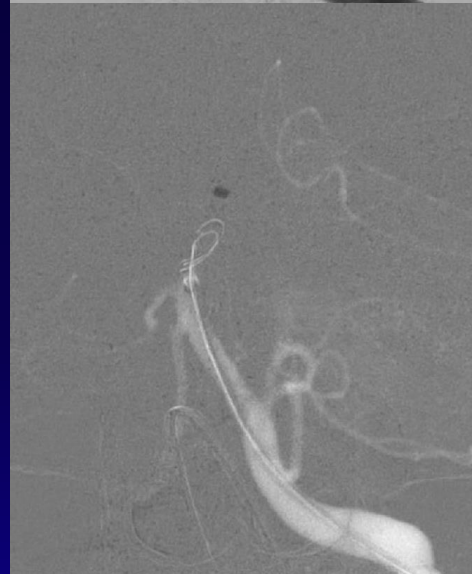
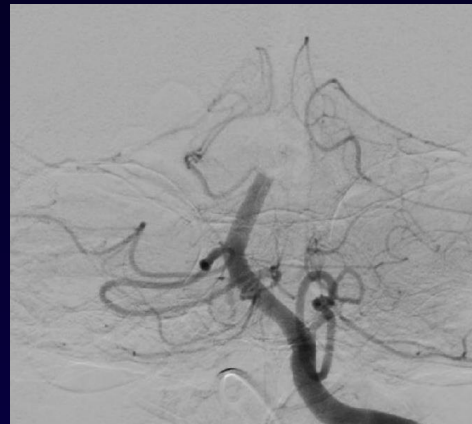
F, 81 aa
Esordio da 4 ore
GCS 8

Occlusione arteria basilare

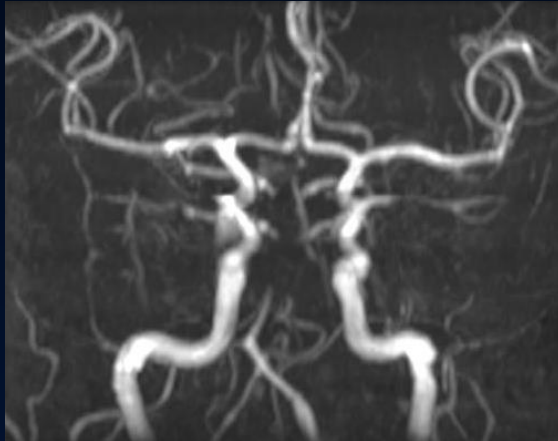
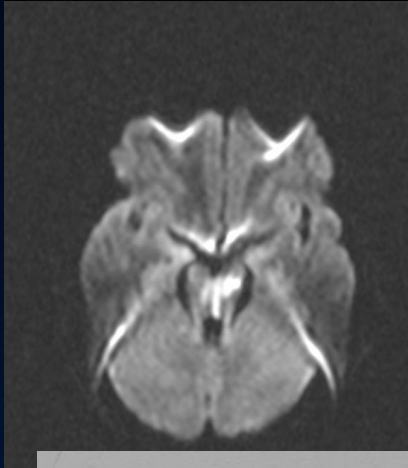
**INDICAZIONE A TROMBECTOMIA SENZA RM o
ESAMI AVANZATI**



Tromboaspirazione diretta



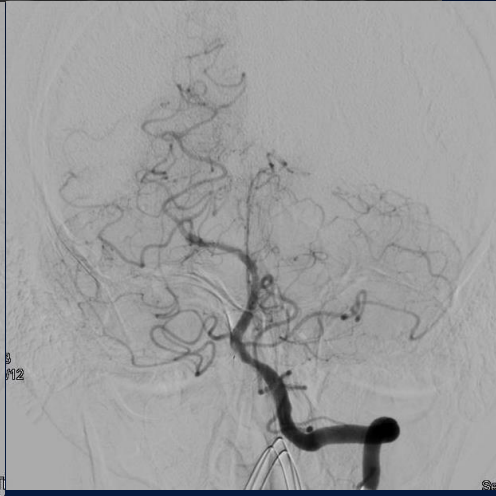
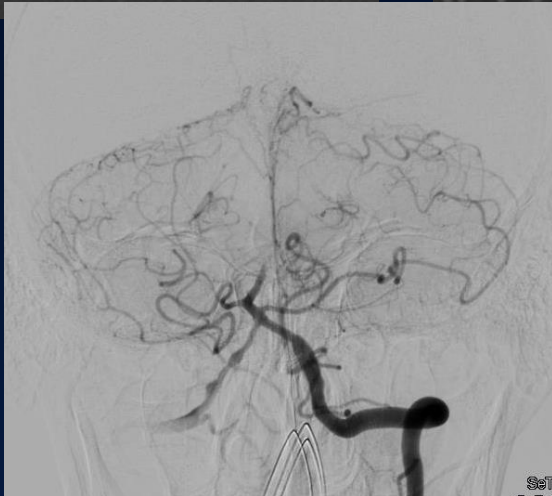
Mismatch DWI - vaso - clinica



Paziente comatosa, trovata al risveglio

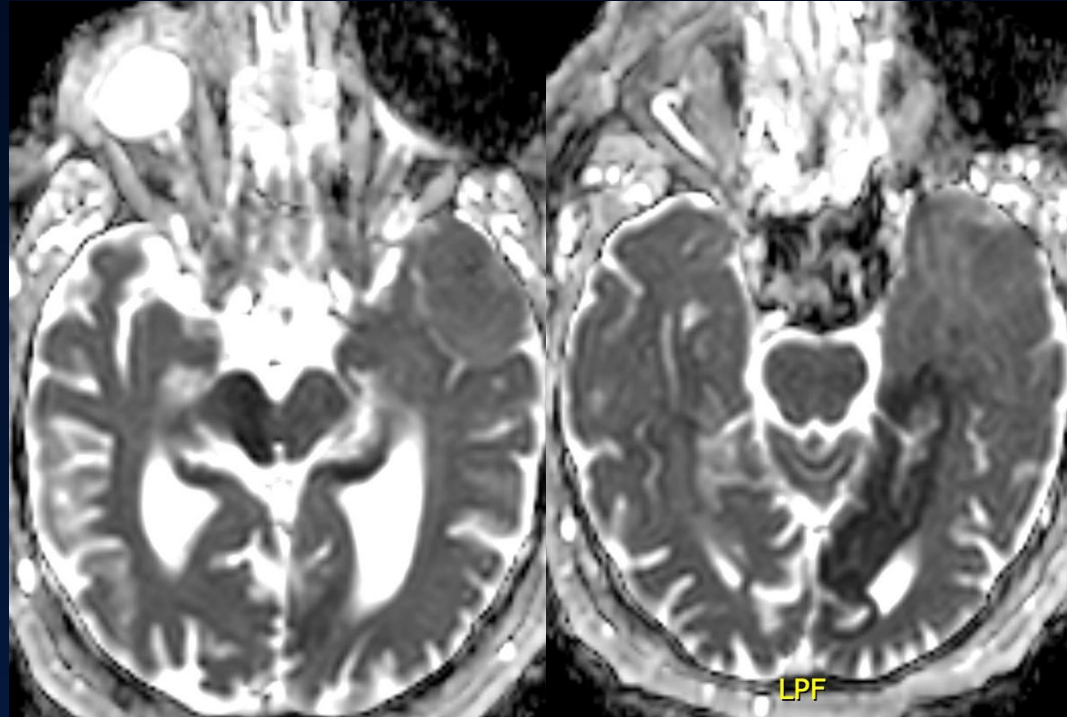
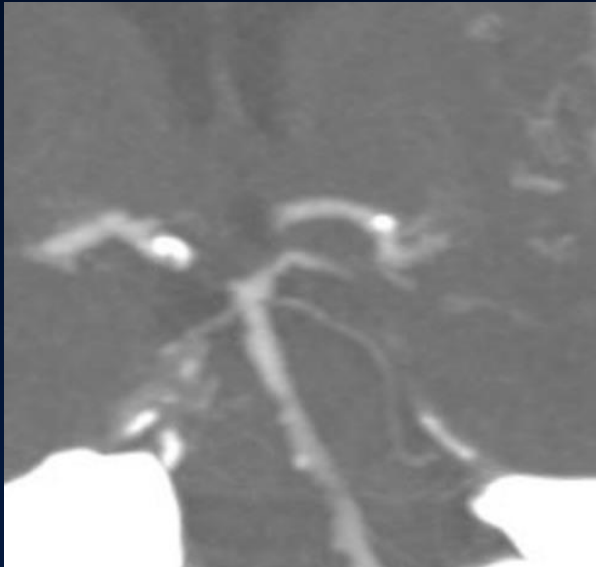
DWI lesione ponto mesencefalica
estesa:
residua grave disabilità mRS5

Oltre le 6 ore l'estensione del danno
aiuta a decidere se procedere o no col
trattamento



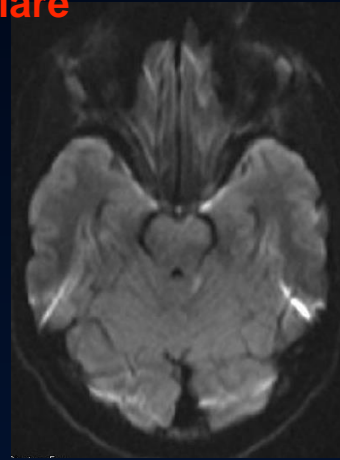
*M 84 aa, NIHSS 20
OCCLUSIONE P1 DX e P2 sn
wake-up stroke*

*DWI positiva in quasi tutto il territorio di
pertinenza dei vasi chiusi:
NESSUNA INDICAZIONE IN BASE A RM*

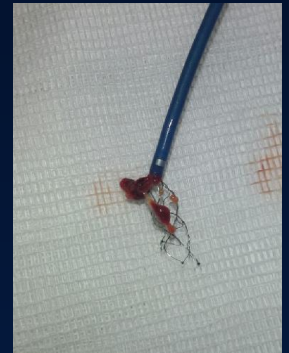
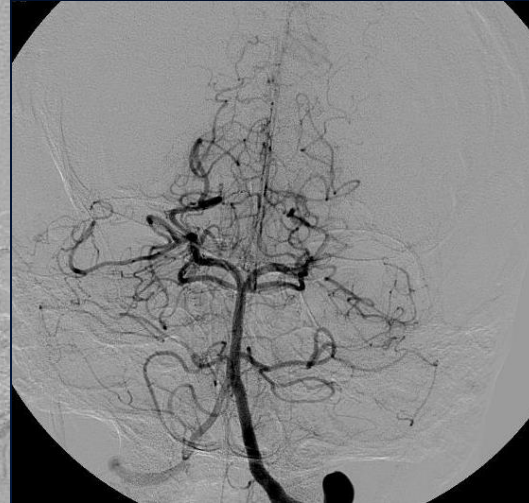
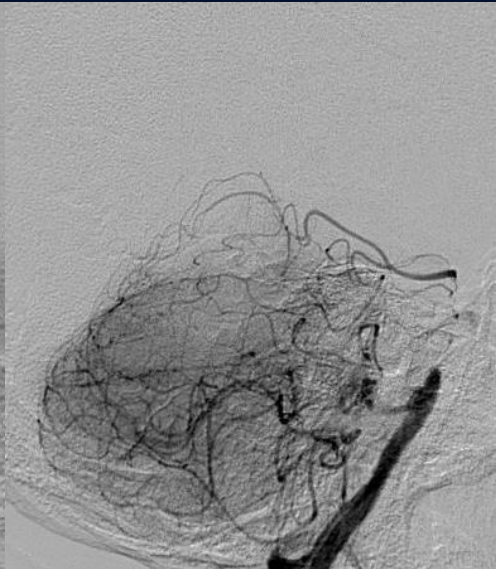
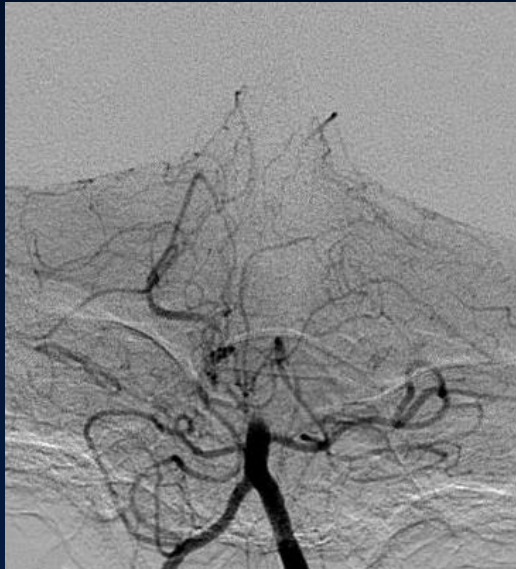


Occlusione di basilare

F, 34 yo
15h da esordio



DWI negativa:
indicazione a trombectomia
senza considerazione del
tempo di esordio



ASPETTI TECNICI

Dal punto di vista tecnico non cambia quasi nulla!

PRINCIPI DI BASE

Velocità

Organizzazione del percorso extra e intraospedaliero

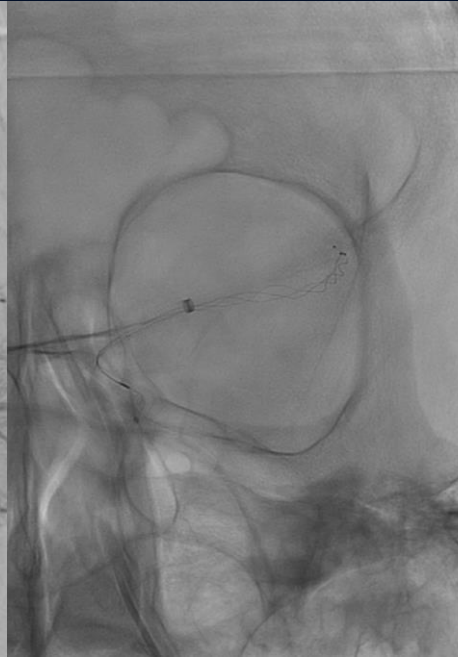
Sedazione conscia meglio di anestesia generale (PA e circoli collaterali!)

Tecnica finalizzata alla ricanalizzazione al primo passaggio

Obiettivo ricanalizzazione completa (TICI 3 è SEMPRE meglio che TICI 0)

Tanta attenzione ai farmaci (core esteso, lesioni ipodense)

Tecnica combinata dopo fallimento 2 manovre di ADAPT





Use of intracranial stent as rescue therapy after mechanical thrombectomy failure—9-year experience in a comprehensive stroke centre

C. Pérez-García¹ · C. Gómez-Escalonilla² · S. Rosati¹ · L. López-Ibor¹ · J. A. Egido² · P. Simal² · M. Moreu¹

**Target: ricanalizzazione completa
Sempre meglio che TICI 0!**

Dopo fallimento della trombectomia l'outcome è meglio dopo bail-out stenting che lasciando il vaso chiuso

SICH 10% vs 2,5% (p=0.2)

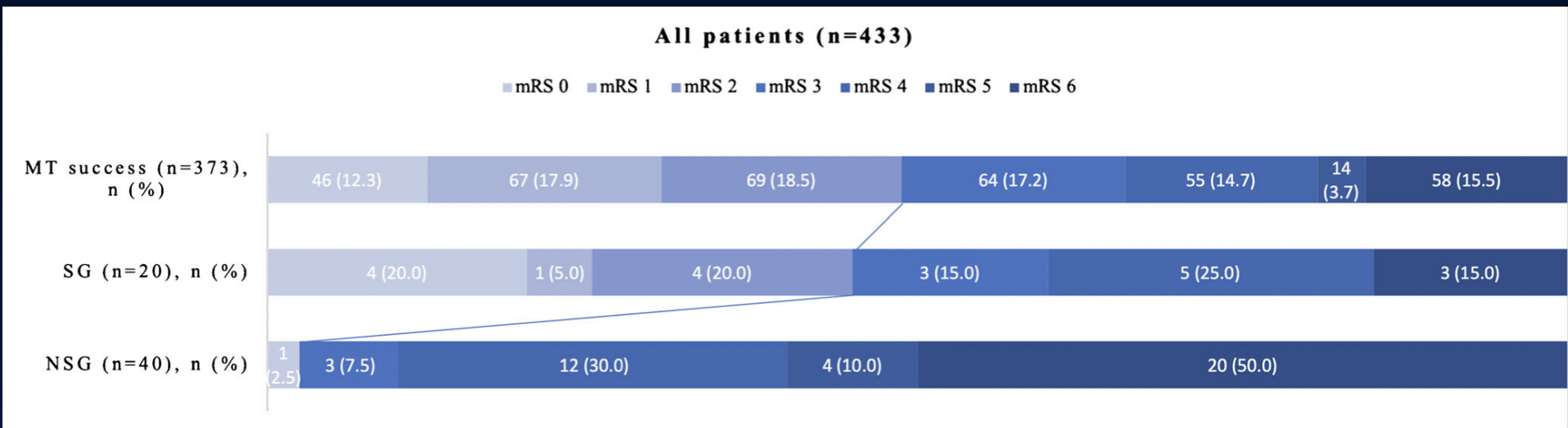


Fig. 4 Distributions of the 3-month modified Rankin scale score (mRS) comparing patients with mechanical thrombectomy alone success, stenting group and non-stenting group. MT indicates mechanical thrombectomy; NSG, non-stenting group; and SG, stenting group

67 aa M, 9 ore da esordio

NIHSS 15

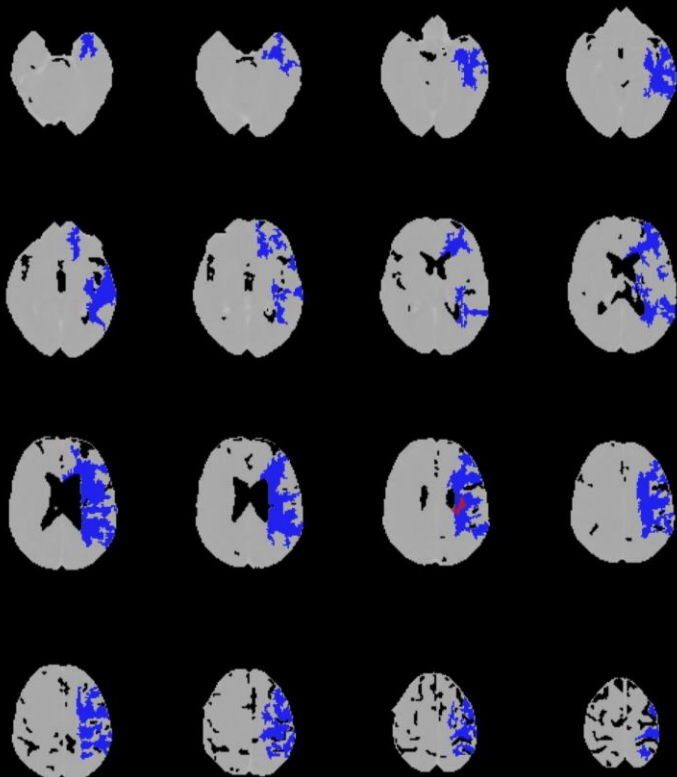
Occlusione M1 sn. Core piccolo

Discrepanza relativa: 99,34%
03/02/1940

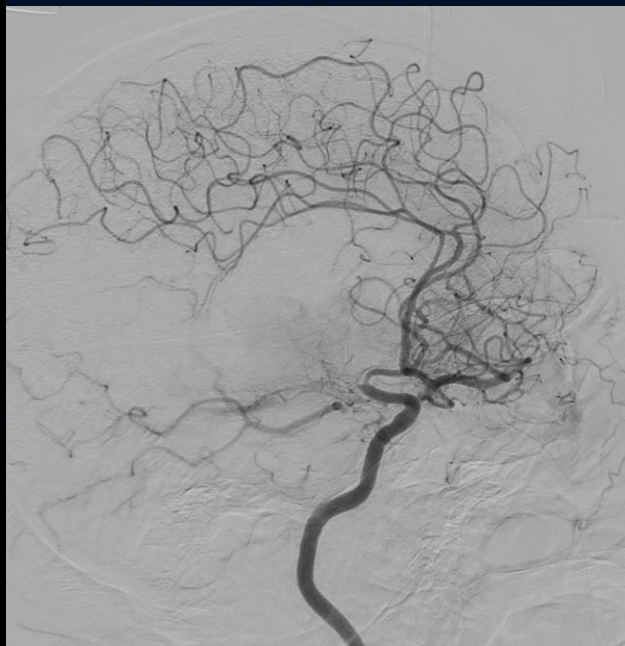
Volume 1	rBF	0,768
Volume 2	TMAX	115,564

Mismatch

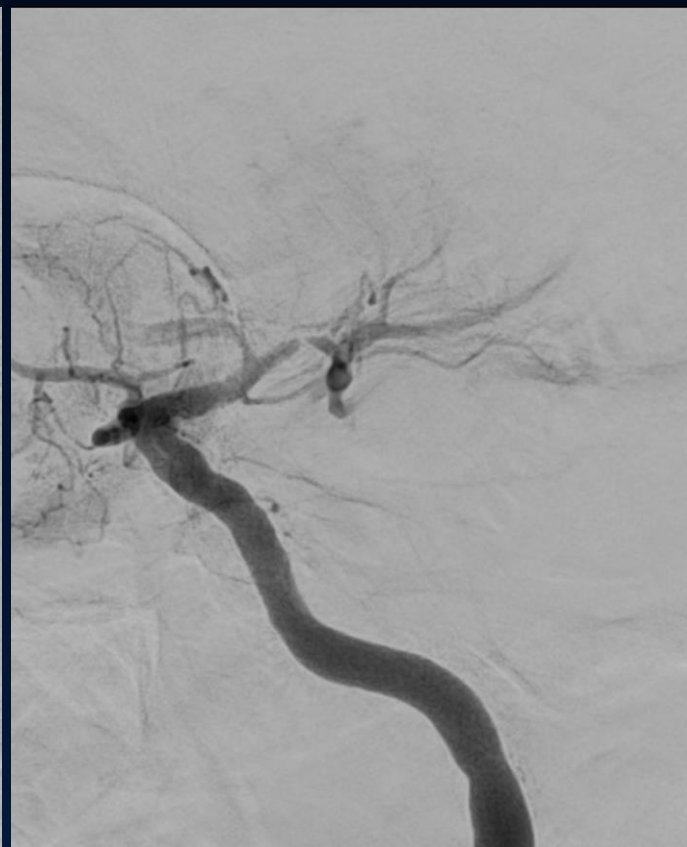
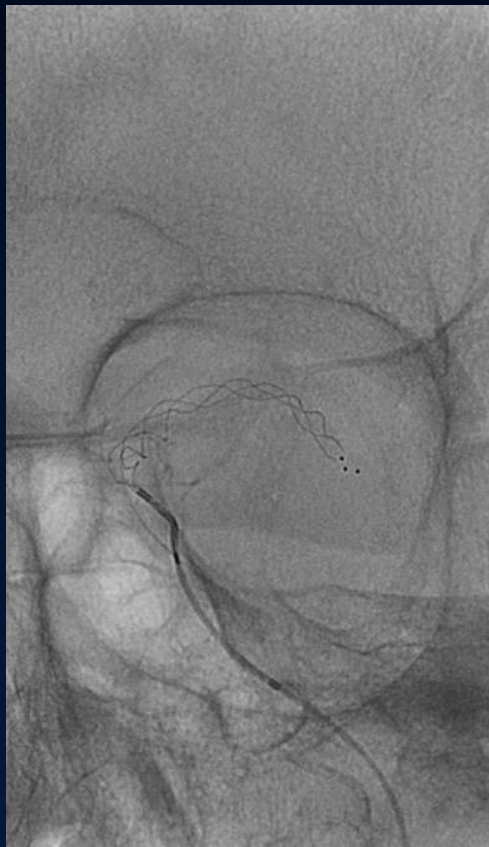
Dt:
Tm:
b:1



79
No:



After thrombectomy, residual stenosis and progressive subocclusion

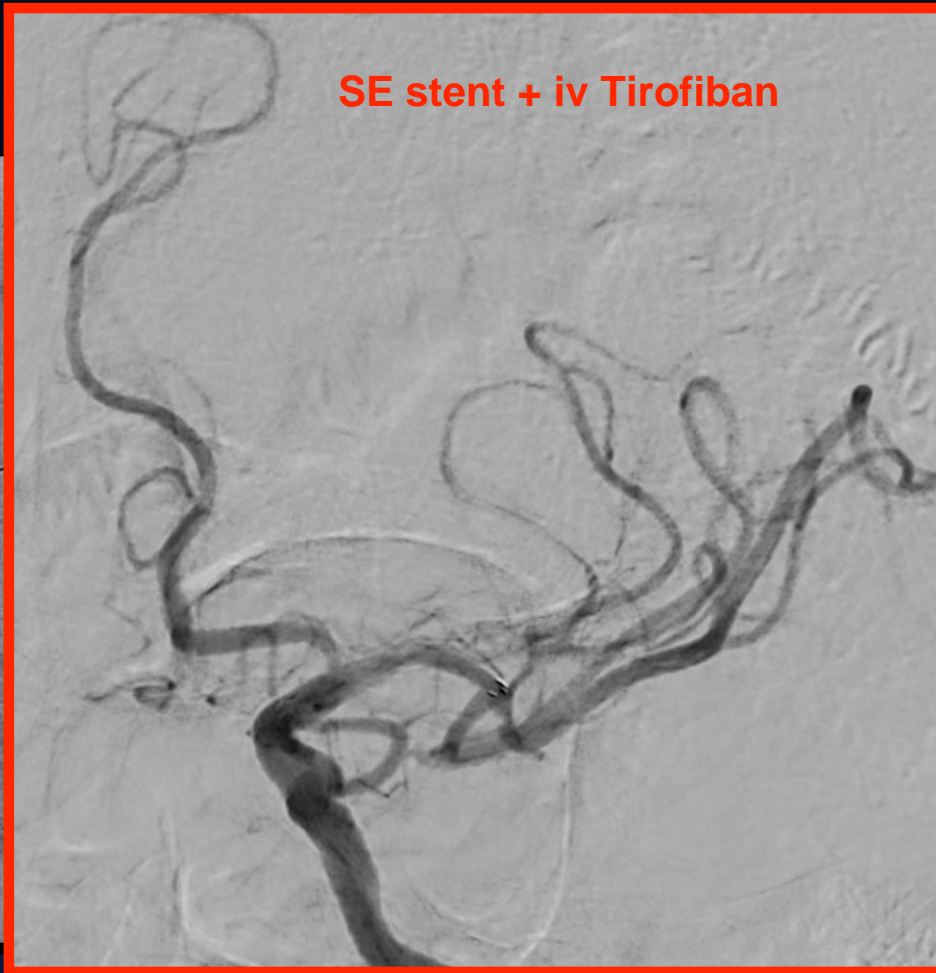


Underlying ICAD? recalcitrant clot?

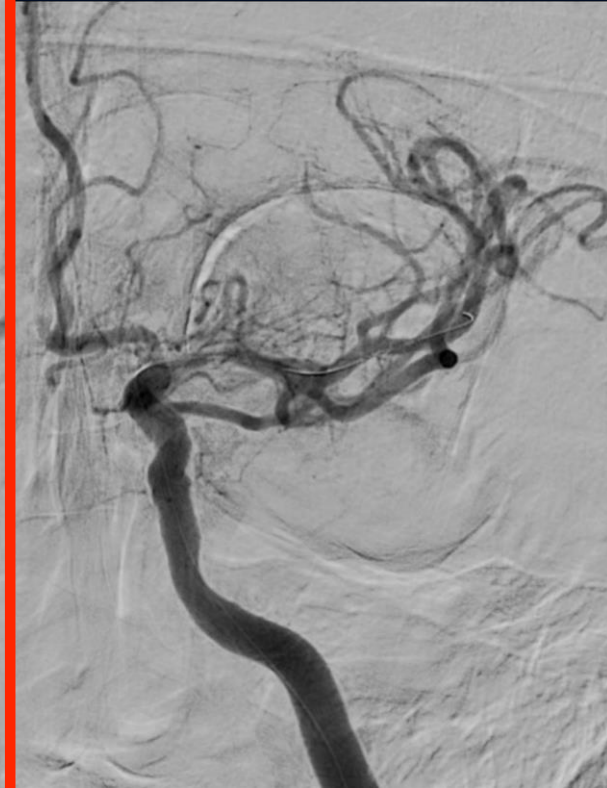
PTA with PITA



SE stent + iv Tirofiban



Restenosis and flow reduction



Procedural Complications During Early Versus Late Endovascular Treatment in Acute Stroke

Frequency and Clinical Impact

Errikos Maslias MD, Stefania Nannoni MD, Federico Ricciardi, PhD; Bruno Bartolini, MD; Davide Strambo MD; Francesco Puccinelli, MD, PhD; Steven David Hajdu MD; Ashraf Eskandar NP; Guillaume Saliou, MD, PhD; Patrik Michel, MD

695 pz con ictus (202 late window)

113 **complicanze** (16,3%)

NON DIFFERENZE TRA EARLY E LATE WINDOW

Prevedibile... il tempo non modifica la tecnica

Table 2. Frequency of Access and Procedural Cerebrovascular Complications Related to EVT

Complication	Total EVT (N=695)	Early EVT (n=493)	Late EVT (n=202)	P value (unadjusted)
Access complications				
Significant hemorrhage in arterial puncture area	12 (1.7%)	7 (1.4%)	5 (2.5%)	0.34
Arterial access damage	15 (2.2%)	10 (2.0%)	5 (2.5%)	0.71
Pseudo-aneurysm, arterial dissection	7 (46.7%)	5 (50%)	2 (40%)	
Occlusion, local floating thrombus, peripheral embolization	4 (26.6%)	3 (30%)	1 (20%)	
Other	4 (26.7%)	2 (20%)	2 (40%)	
Any (at least one) access complication	27 (3.9%)	17 (3.5%)	10 (5%)	0.35
Procedural cerebrovascular complications				
Embolization in nonischemic territory	18 (2.6%)	15 (3.0%)	3 (1.5%)	0.25
Iatrogenic dissection, vasospasms requiring therapeutic interventions	27 (3.9%)	20 (4.0%)	7 (3.5%)	0.71
Procedural cerebral arterial perforation, postprocedural SAH	41 (5.9%)	28 (5.7%)	13 (6.4%)	0.7
Any (at least one) cerebrovascular complication	86 (12.4%)	63 (12.8%)	23 (11.4%)	0.61
Summary				
Any EVT procedural complication	113 (16.3%)	80 (16.2%)	33 (16.3%)	1.000

Il problema concreto è la trasformazione emorragica

- *La clinica è diversa dai trial e dai registri*
- *Il rischio di trasformazione aumenta con l'aumentare del tempo*
- *Nella finestra tardiva il core può essere molto esteso*
- *Specie se non abbiamo selezionato o se l'intervento si prolunga*
- *Fondamentale avere dati perfusionali per conoscere l'estensione del core*



Sulla finestra tardiva oggi abbiamo più certezze ed evidenze

La vera zona grigia ora è cambiata

- *Bassi ASPECTS*
- *Bassi NIHSS*
- *Very late window (> 24h)*
- *Occlusioni distali*



Pazienti con core ischemico esteso

Raccomandazione 9.32

In pazienti con ictus ischemico acuto da occlusione di grossa arteria di circolo anteriore entro 6 ore dall'esordio dei sintomi e ASPECTS <6 o core ischemico >70 ml, è raccomandata l'inclusione in RCT.

Raccomandazione per la ricerca


Raccomandazione 9.33

In pazienti con ictus ischemico acuto da occlusione di grossa arteria di circolo anteriore entro 6 ore dall'esordio dei sintomi e ASPECTS 3-5 o core ischemico >70 ml, qualora non sia possibile l'arruolamento in trial randomizzati, il Gruppo di lavoro suggerisce la possibilità di effettuare il trattamento endovascolare, ma la decisione dovrebbe prendere in considerazione l'età del paziente, lo stato funzionale pre-esistente e il tempo stimato per ottenere la riperfusione.

Grado GPP

Al momento non abbiamo cambiato atteggiamento, se non nei pazienti molto giovani o casi ai limite, per evitare ricanalizzazioni futili e complicanze

Endovascular treatment beyond 24 hours from the onset of acute ischemic stroke: the Italian Registry of Endovascular Thrombectomy in Acute Stroke (IRETAS)

Ilaria Casetta,¹ Enrico Fainardi,² Giovanni Pracucci,³ Valentina Saia,⁴ Stefano Vallone,⁵ Andrea Zini,⁶ Mauro Bergui,⁷ Paolo Cerrato,⁸ Sergio Nappini ,⁹ Patrizia Nencini,¹⁰ Roberto Gasparotti,¹¹ Andrea Saletti,¹² Francesco Causin,¹³ Daniele Romano,¹⁴ Nicola Burdi,¹⁵ Andrea Giorgianni,¹⁶ Salvatore Mangiafico,¹⁷ Danilo Toni,¹⁸ The Italian Registry of Endovascular Thrombectomy in Acute Stroke (IRETAS)

JNIS 2021

Dati italiani dal REI **OLTRE 24 ORE**
Pochi pazienti (34)

Beneficio in pazienti selezionati

Finestra molto tardiva > 24h

Table 2 Outcome and safety data in the 34 patients with acute ischemic stroke treated with endovascular therapy beyond 24 hours from onset

Outcome

mRS score 0–1	7/34 (14.7)
mRS score 0–2	14/34 (41.1)
mRS score 0–3	18/34 (52.9)
Death	9/34 (26.5)
Stroke related death	8/34 (23.5)
TICI score 2b-3	26/34 (76.5)
TICI score 3	20/34 (58.8)
sICH	3/34 (8.8)

Values are number/total (%).

mRS, modified Rankin Scale; sICH, symptomatic intracranial hemorrhage; TICI, Thrombolysis in Cerebral Infarction.

Occlusioni distali: ma M2 è davvero distale?

Raccomandazione 9.35

Grado Debole a favore

Il trattamento endovascolare associato al miglior trattamento medico (MTM), che include la trombolisi e.v., è indicato entro 6 ore dall'esordio dei sintomi in pazienti con occlusione di M2 (in particolare M2 prossimale o M2 dominante) con punteggio mRS pre-ictus <2, ~~punteggio NIHSS ≥ 6, età ≥ 18 anni ed in assenza~~ di evidenze di ampia lesione ischemica (ASPECTS ≥6).

Nostro atteggiamento:

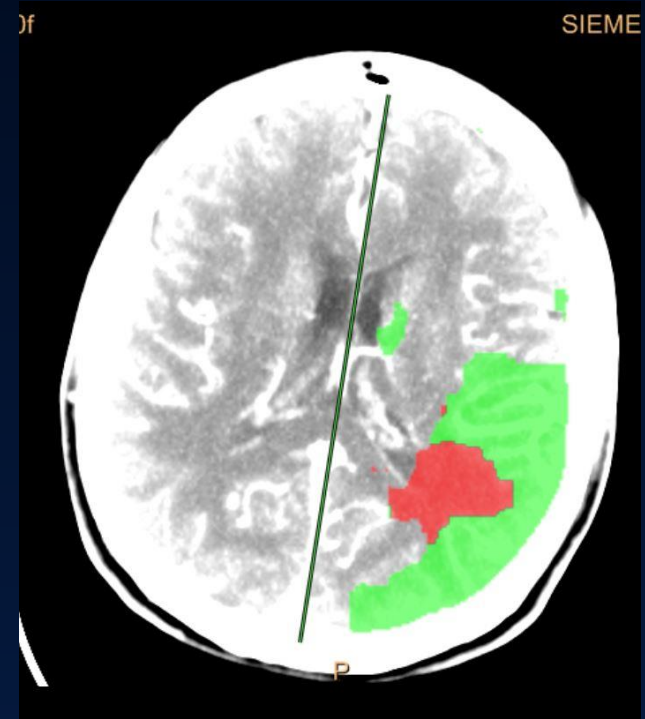
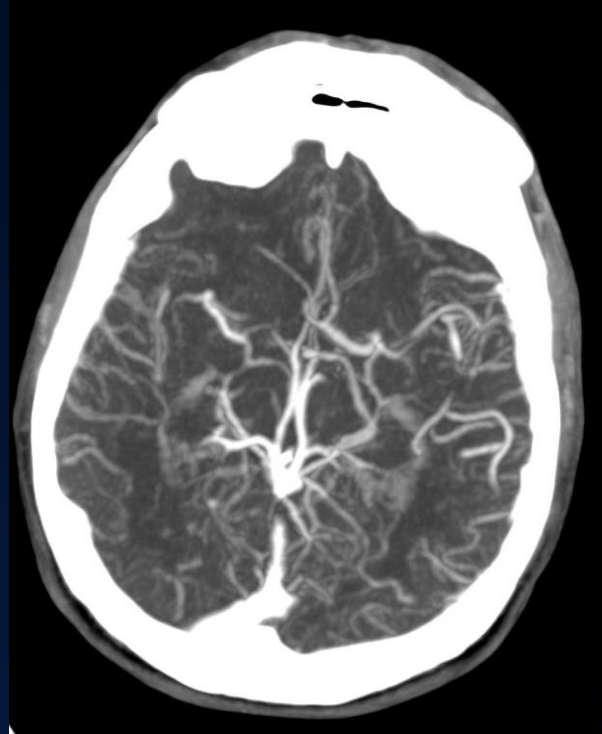
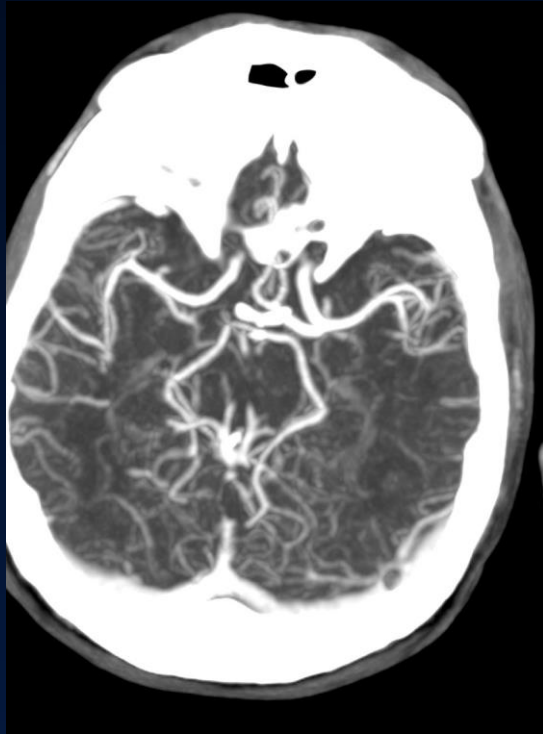
M2 non è un limite e non la consideriamo distale

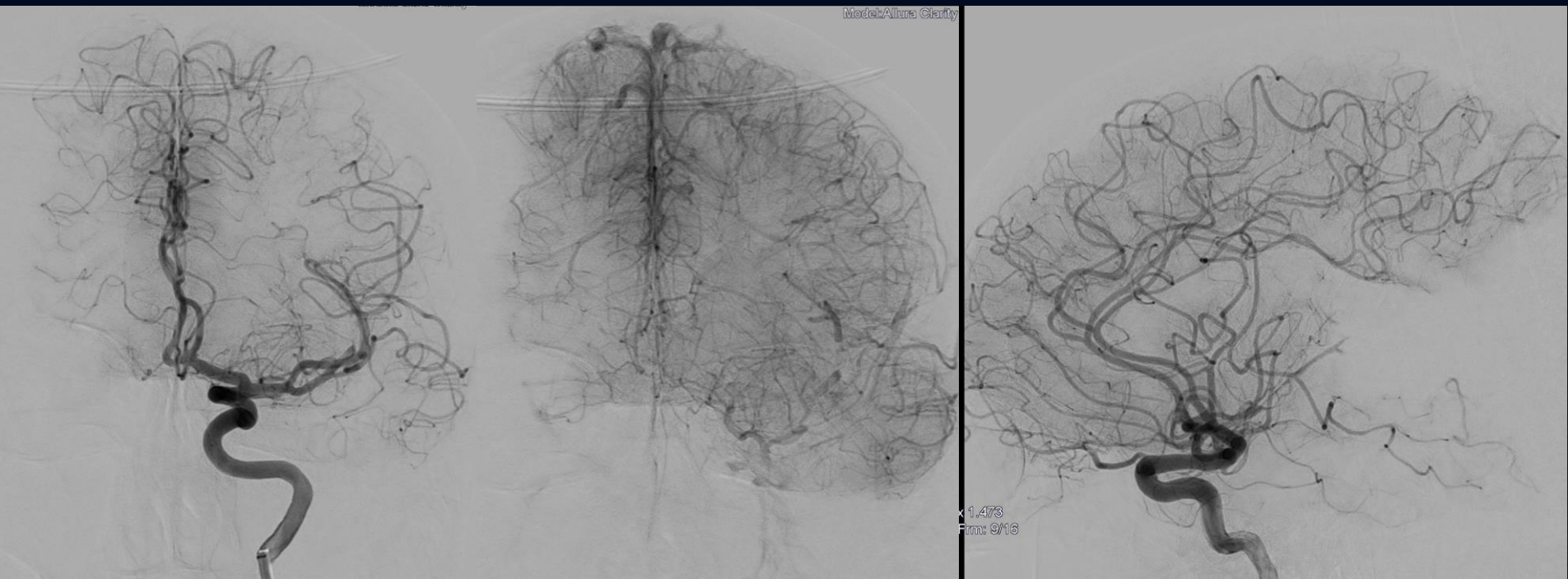
trattiamo tutte le M2 prossimali se rientrano negli altri criteri

Le M2 distali non sono un limite tecnico, ma va posto bilancio con la clinica e i rischi

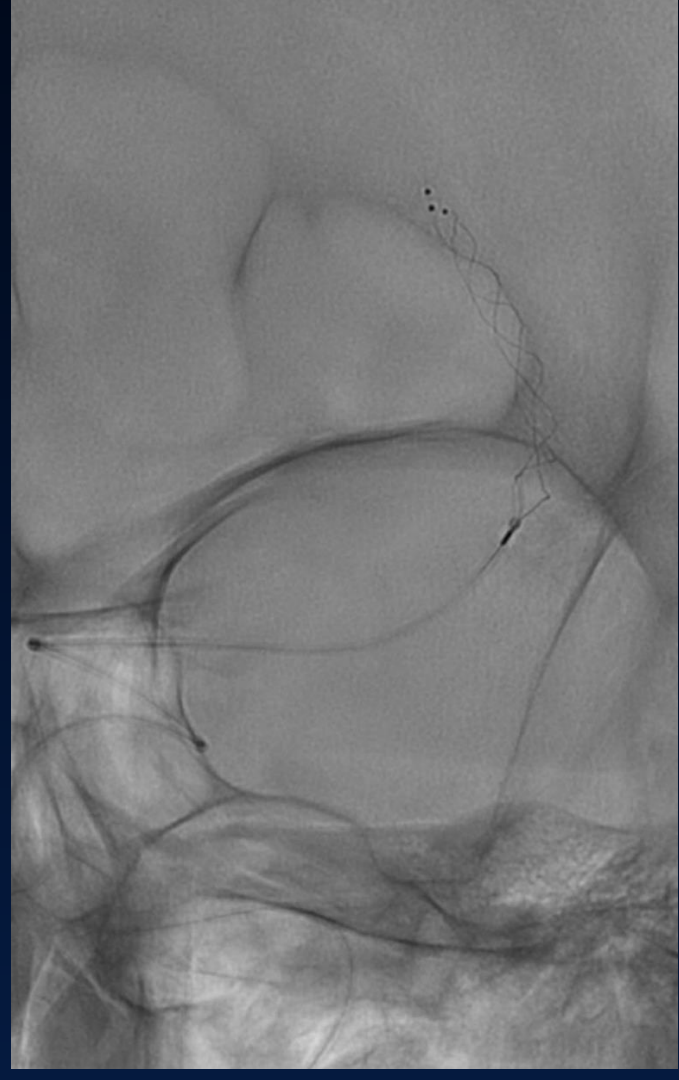
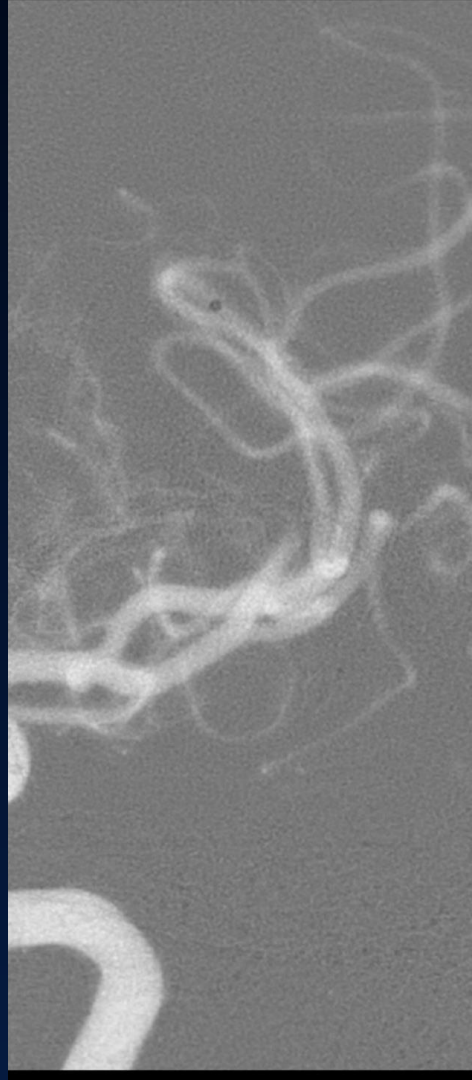
47 anni
Wake-up stroke
NIHSS 4 Afasia

Esempio:
NIHSS basso con occlusione di grosso vaso





Occlusione ramo parietale M2 distale sn





Occlusioni distali: middle vessel occlusions

Sintesi 9.40

Pazienti con ictus da occlusione di rami arteriosi distali possono trarre giovamento dal ricorso ad agenti trombolitici per via intra-arteriosa.

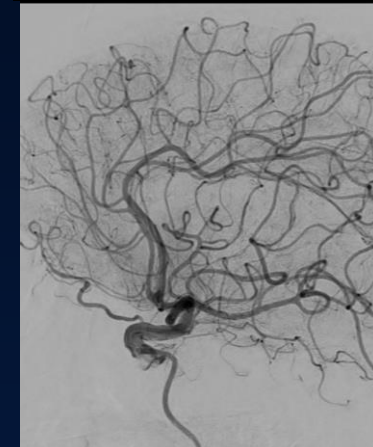
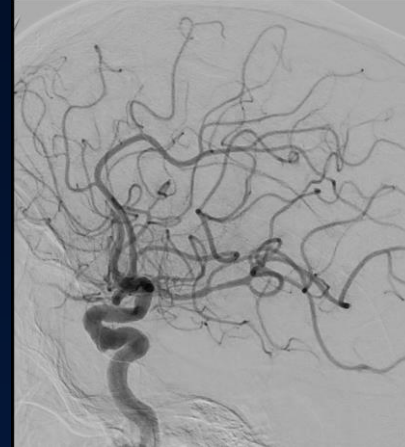
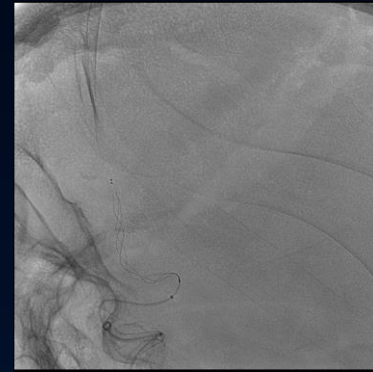
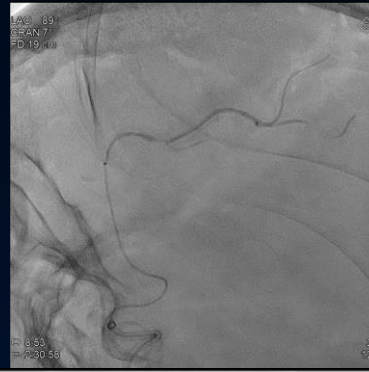
- *Linea guida molto generica*
- *Trombolitico per via arteriosa oggi raramente usato, di solito associato a manovre meccaniche*
- *Tendenza in letteratura a valutare inclusione di MVO*
- *Nuovi device dedicati*

Atteggiamento conservativo verso le occlusioni distali, ma se clinica significativa possiamo considerare il trattamento meccanico

Nel mondo reale...

i trattamenti distali sono:

- più difficili (tortuosità, anatomia complessa)
- di solito necessaria anestesia generale
- più pericolosi (perforazione, dissezione)
- meno rilevanti clinicamente (ischemia piccola)
- rispondono bene alla trombolisi ev
- scarsa evidenza in letteratura: più rischi medico legali



SOLO CASI CLINICAMENTE RILEVANTI DOPO BILANCIO RISCHI-BENEFICI

CONCLUSIONI

- *Il trattamento dopo le 6 ore DEVE essere eseguito in pazienti che rientrano nei criteri di selezione*
- *I criteri sono probabilmente stretti: presto le indicazioni saranno estese*
- *RCT in corso*
- *La tecnica cambia poco, ma attenzione al rischio emorragico aumentato se il core è ampio*

GRAZIE PER
L'ATTENZIONE