



**STROKE ISCHEMICO**  
cosa dobbiamo sapere  
cosa dobbiamo fare

# ISCHEMIC STROKE: URGENZA TEMPO DIPENDENTE

## RAPIDA SELEZIONE DEI PZ

A tal fine è necessario prima di iniziare qualsiasi indagine radiologica sapere:

- 1. ORA DI ESORDIO DEI SINTOMI → per stabilire la finestra terapeutica in cui ci troviamo**
  - $\leq 4\text{h } 30$
  - $\leq 6\text{h}$
  - $4\text{h } 30 - 9 \text{ h}$
  - $6 - 16 \text{ h}$
  - $6 - 24 \text{ h}$
- 2. DEFICIT NEUROLOGICO E NIHSS → il collega che ci preallerta per lo stroke ci deve dare informazioni di massima sul tipo di deficit e quanto sia importante (NIHSS) per questo motivo è fondamentale che il neurologo valuti prima il paziente. Se sospettano occlusione di circolo anteriore o posteriore.**

# ISCHEMIC STROKE: URGENZA TEMPO DIPENDENTE

## RAPIDA SELEZIONE DEI PZ

1. **ORA DI ESORDIO DEI SINTOMI**
2. **DEFICIT NEUROLOGICO (possibilmente anche il lato) E NIHSS**
3. **Ranking scale modificata (mRS): valuta il grado di disabilità pregressa del paziente.**

0	Nessun sintomo
1	Nessuna disabilità significativa malgrado i sintomi: è in grado di svolgere tutte le attività e i compiti abituali
2	Disabilità lieve: non riesce più di svolgere tutte le attività precedenti, ma è autonomo/a nel camminare e nelle attività della vita quotidiana
3	Disabilità moderata: richiede qualche aiuto nelle attività della vita quotidiana, ma cammina senza assistenza
4	Disabilità moderatamente grave: non è più in grado di camminare senza aiuto né di badare ai propri bisogni corporali
5	Disabilità grave: costretto/a a letto, incontinente e bisognoso/a di assistenza infermieristica e di attenzione costante
	<b>TOTALE</b>

**ISCHEMIC STROKE: URGENZA TEMPO DIPENDENTE**

**RAPIDA SELEZIONE DEI PZ**

**SE CONOSCIAMO L'ESORDIO DEI SINTOMI**

**$\leq 6h$**

**TC CRANIO di base e fine infusione**

**+**

**ANGIO-TC TSA E POLIGONO DEL WILLIS**

# ISCHEMIC STROKE: URGENZA TEMPO DIPENDENTE

## FINESTRA PRECOCE

**$\leq 4h30$**

**mRS $\leq$ 2-3**

**TC CRANIO senza e con mdc**

**+**

**ANGIO-TC TSA E POLIGONO DEL WILLIS**



**Trombolisi e.v. (deficit neurologico rilevabile – NIHSS  $\leq$ 5)**

**Trombolisi e.v. + Trombectomia meccanica**

**(in caso di grosso vaso chiuso e NIHSS  $\geq$  6)**

# ISCHEMIC STROKE: URGENZA TEMPO DIPENDENTE

## FINESTRA PRECOCE

$\leq 6h$

NIHSS  $\geq 6$  mRS  $\leq 2-3$

TC ENCEFALO con e senza mdc  
ANGIO-TC TSA E POLIGONO DEL WILLIS

CI SONO GROSSI VASI OSTRUITI?



NO!

I neurologi vogliono fare la vena?

SI!

Applicare i criteri EXTEND tra 4h30 – 9h



TC PERFUSION



SI! TROMBECTOMIA MECCANICA



# CRITERI EXTEND per la **trombolisi e.v. (4,5 – 9 h)**

Rientrano in questa categoria anche gli stroke al risveglio o non databili con certezza.

- ✓ Età > 18 anni
- ✓ mRS <2
- ✓ NIHSS  $\geq 4$  e  $\leq 26$

- Volume core < 70 ml
- Volume penombra > 10 ml
- Mismatch ratio >1.2

I pazienti con **ictus** ischemico acuto **al risveglio** sono stati inclusi ipotizzando come ora di esordio il tempo medio fra ultima volta in cui erano stati visti/sentiti in benessere e il risveglio, qualora il trattamento fosse possibile fra le 4.5 e le 9 ore dal teorico esordio dei sintomi.

## The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MAY 9, 2019

VOL. 380 NO. 19

### Thrombolysis Guided by Perfusion Imaging up to 9 Hours after Onset of Stroke

H. Ma, B.C.V. Campbell, M.W. Parsons, L. Churilov, C.R. Levi, C. Hsu, T.J. Kleinig, T. Wijeratne, S. Curtze, H.M. Dewey, F. Miteff, C.-H. Tsai, J.-T. Lee, T.G. Phan, N. Mahant, M.-C. Sun, M. Krause, J. Sturm, R. Grimley, C.-H. Chen, C.-J. Hu, A.A. Wong, D. Field, Y. Sun, P.A. Barber, A. Sabet, J. Jannes, J.-S. Jeng, B. Clissold, R. Markus, C.-H. Lin, L.-M. Lien, C.F. Bladin, S. Christensen, N. Yassi, G. Sharma, A. Bivard, P.M. Desmond, B. Yan, P.J. Mitchell, V. Thijs, L. Carey, A. Meretoja, S.M. Davis, and G.A. Donnan, for the EXTEND Investigators\*

### Extending thrombolysis to 4.5–9 h and wake-up stroke using perfusion imaging: a systematic review and meta-analysis of individual patient data

Bruce C V Campbell\*, Henry Ma\*, Peter A Ringleb\*, Mark W Parsons, Leonid Churilov, Martin Bendszus, Christopher R Levi, Chung Hsu, Timothy J Kleinig, Marc Fatar, Didier Leys, Carlos Molina, Tissa Wijeratne, Sami Curtze, Helen M Dewey, P Alan Barber, Kenneth S Butcher, Deidre A De Silva, Christopher F Bladin, Nawaf Yassi, Johannes A R Pfaff, Gagan Sharma, Andrew Bivard, Patricia M Desmond, Stefan Schwab, Peter D Schellinger, Bernard Yan, Peter J Mitchell, Joaquín Serena, Danilo Toni, Vincent Thijs, Werner Hacke†, Stephen M Davis†, Geoffrey A Donnan†, on behalf of the EXTEND, ECASS-4, and EPITHET Investigators‡

Lancet 2019; 394: 139–47

# ISCHEMIC STROKE: URGENZA TEMPO DIPENDENTE

## RAPIDA SELEZIONE DEI PZ

**6 – 24 h**

**NIHSS  $\geq 6$  mRS  $\leq 2$**

**TC CRANIO con e senza mdc**

**+**

**ANGIO-TC TSA E POLIGONO DEL WILLIS**



**NO!**

I neurologi vogliono fare la vena?

**SI!**

Applicare i criteri EXTEND tra 4h30 – 9h



**TC PERFUSION**

**CI SONO GROSSI VASI OSTRUITI?**



**SI!**

**TC PERFUSION**

Applicare criteri DEFUSE 3 (6 -16h) o DAWN (6 – 24h)



**TROMBECTOMIA MECCANICA**



## CRITERI DEFUSE 3: trombectomia meccanica endovascolare (6-16 h)

- Volume core < 70 ml
- Volume penumbra > 15 ml
- Mismatch ratio > 1.8 (ipoperfusione totale/core)

### Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging

G.W. Albers, M.P. Marks, S. Kemp, S. Christensen, J.P. Tsai, S. Ortega-Gutierrez, R.A. McTaggart, M.T. Torbey, M. Kim-Tenser, T. Leslie-Mazwi, A. Sarraj, S.E. Kasner, S.A. Ansari, S.D. Yeatts, S. Hamilton, M. Mlynash, J.J. Heit, G. Zaharchuk, S. Kim, J. Carrozzella, Y.Y. Palesch, A.M. Demchuk, R. Bammer, P.W. Lavori, J.P. Broderick, and M.G. Lansberg, for the DEFUSE 3 Investigators\*

N Engl J Med 2018;378:708-18.

# CRITERI DAWN TRIAL:

**trombectomia endovascolare 6-24 h (o meglio tra le 16 e le 24h)**

**Si deve valutare volume di core, NIHSS ed età del pz**

- Volume core < 21 ml**

**Età  $\geq 80$  aa      NIHSS  $\geq 10$**

- Volume core <31 ml**

**Età < 80 aa      NIHSS  $\geq 10$**

- Volume core <31-51 ml**

**Età < 80 aa      NIHSS  $\geq 20$**

## *The* NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 4, 2018

VOL. 378 NO. 1

### Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct

R.G. Nogueira, A.P. Jadhav, D.C. Haussen, A. Bonafe, R.F. Budzik, P. Bhuva, D.R. Yavagal, M. Ribo, C. Cognard, R.A. Hanel, C.A. Sila, A.E. Hassan, M. Millan, E.I. Levy, P. Mitchell, M. Chen, J.D. English, Q.A. Shah, F.L. Silver, V.M. Pereira, B.P. Mehta, B.W. Baxter, M.G. Abraham, P. Cardona, E. Veznedaroglu, F.R. Hellinger, L. Feng, J.F. Kirmani, D.K. Lopes, B.T. Jankowitz, M.R. Frankel, V. Costalat, N.A. Vora, A.J. Yoo, A.M. Malik, A.J. Furlan, M. Rubiera, A. Aghaebrahim, J.-M. Olivot, W.G. Tekle, R. Shields, T. Graves, R.J. Lewis, W.S. Smith, D.S. Liebeskind, J.L. Saver, and T.G. Jovin, for the DAWN Trial Investigators\*

## INDICAZIONI ALLA RM IN CASO DI ICTUS ISCHEMICO:

### **Raccomandazione 2.13 Grado C**

La risonanza magnetica in fase acuta è indicata solo nei pazienti con ictus clinicamente riferibile ad una sede cerebellare o troncoencefalica qualora, nonostante la TC, permangano dubbi diagnostici sulla natura della lesione e/o sul piano clinico, e nel sospetto di trombosi venosa cerebrale o di dissezione dei vasi del collo.

### **Raccomandazione 2.14 Grado C**

La risonanza magnetica è integrativa della TC in fase non acuta nei pazienti con storia di TIA quale approfondimento diagnostico.

### **Raccomandazione 2.15 Grado C**

L'angio-RM (in alternativa all'angiografia digitale) è indicata solo nei pazienti con stenosi sintomatiche della carotide interna, documentate ultrasonograficamente, candidati all'intervento di tromboendarterectomia.

**LA RM IN URGENZA SI ESEGUE SOLO IN POCHI CASI SU INDICAZIONE DEL RADIOLOGO, IN GENERE E' DA PROGRAMMARE**

## IN CASO DI ICTUS ISCHEMICO del CIRCOLO POSTERIORE?

**L'NIHSS NON E' CALCOLABILE!**

**IL NEUROLOGO CHE HA GIA' VALUTATO IL PZ CI DEVE PORRE IL SOSPETTO.**

**Solitamente la clinica è fluttuante; spesso viene riferito respiro russante se il paziente giunge in coma o al risveglio.**

Uno dei seguenti:

- paralisi di almeno un nervo cranico omolaterale con deficit motorio e/o sensitivo controlaterale
- deficit motorio e/o sensitivo bilaterale
- disturbo coniugato di sguardo (orizzontale o verticale)
- disfunzione cerebellare senza deficit di vie lunghe omolaterale (come visto nell'emiparesi atassica)
- emianopsia isolata o cecità corticale

I casi con disfunzione corticale ed uno dei punti sopra considerati devono essere considerati sindromi del circolo posteriore.

## INDICAZIONI ALLA RM IN CASO DI ICTUS ISCHEMICO:

L'utilizzo delle tecniche di diagnostica neuroradiologica è giustificato e non procrastinabile nelle **pazienti adulte in gravidanza con ictus ischemico acuto**, in quanto l'ictus ischemico acuto è da considerare un caso di estrema necessità. Il Gruppo di lavoro suggerisce che **TC e RM ed i relativi mezzi di contrasto**, rispettivamente iodato e paramagnetico, **possono essere utilizzati nelle diverse finestre terapeutiche per trombolisi endovenosa e trattamento endovascolare**. Tuttavia, **la RM va preferita alla TC** in quanto tale tecnica si è rivelata sostanzialmente priva di rischi per il feto e non comporta l'erogazione di radiazioni ionizzanti (valutazione da fare collegialmente Radiologo e Fisico Medico)