

*XXV SEMANA DEL INTERVENCIONISMO  
MINIMAMENTE INVASIVO*



---

**BUENOS AIRES ARGENTINA**

**4/6 JULIO 2016**

**HOTEL HILTON**

➤ ***“Antiagregación Plaquetaria y Anticoagulación en NRI: Antes, Durante y Después de la Terapia Endovascular”***

Dra. Mónica Tamashiro (Argentina)  
Dr. José M Modenesi Freitas (Brasil)



# Neurorradiología intervencionista (NRI)

- Aneurismas , malformaciones arteriovenosas y fistulas durales
- Patología Carotídea
- Ictus isquémico



# Antiagregantes plaquetarios

# Antiagregantes plaquetarios

## **INHIBIDORES ENZIMÁTICOS**

Ácido acetilsalicílico (Aspirina)  
Dipiridamol. Cilostazol.

## **INHIBIDORES DE RECEPTORES**

Inhibidores de receptores de ADP (P2Y12)  
Ticlopidina  
Clopidogrel  
Prasugrel, Ticagrelor, Cangrelor

## **ANTAGONISTAS DE GPIIb-IIIa**

Tirofiban  
Eptifibatide  
Abciximab

# Antiagregantes plaquetarios

## Orales

- Aspirina
- Clopidogrel
- Prasugrel
- Ticagrelor
  
- Cangrelor  
(e.v)

## Endovenosos

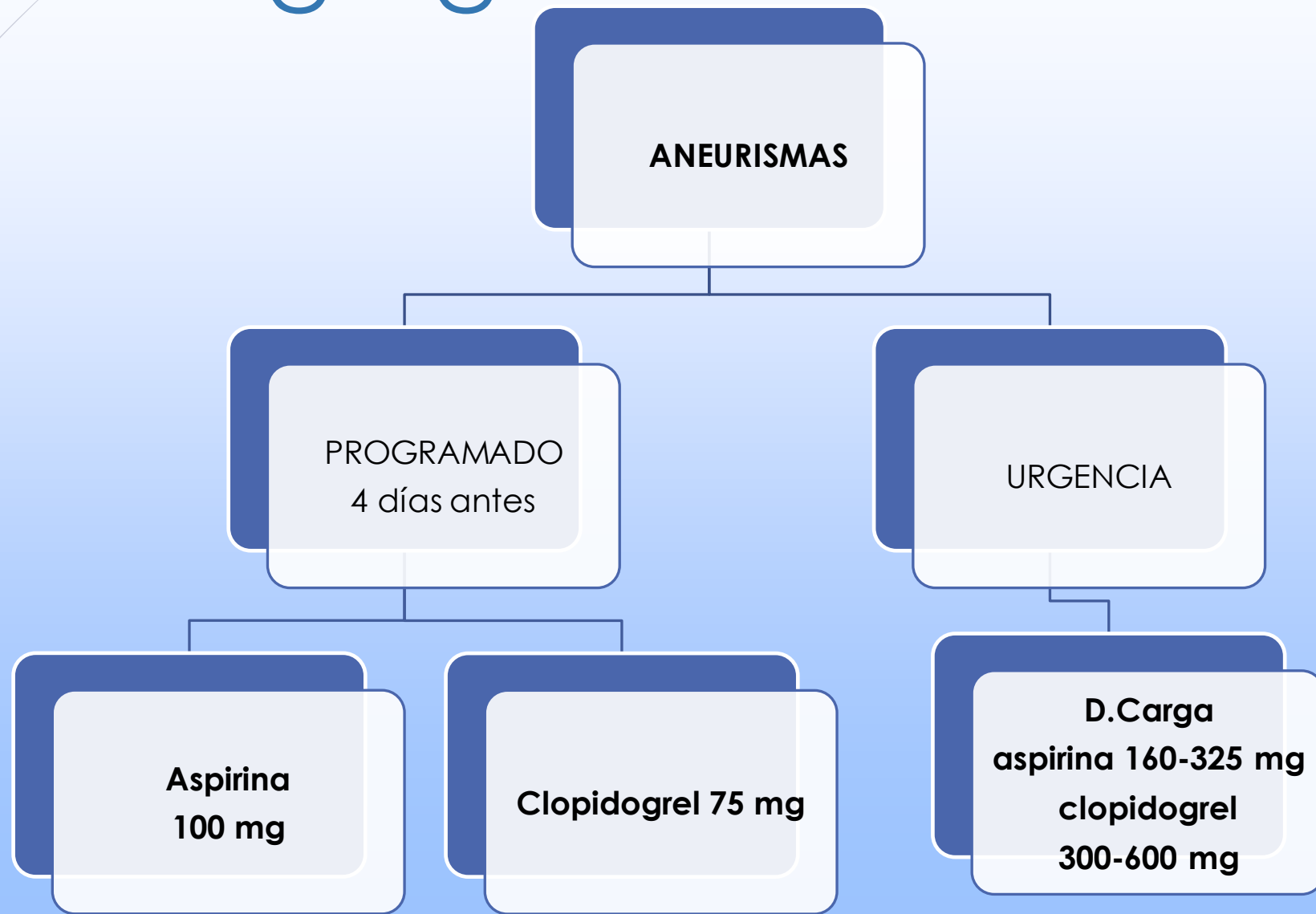
- Abxicimab
- Tirofiban
- Eptifibatide

# Antiagregantes plaquetarios

Antiagregante	Grupo	Prodroga	Reversible	Desventaja	Dosis Carga/ Mto
Aspirina	Inh Enz	No	No	Variab Rta	160/300 mg
Clopidogrel	tienopiridinas	Si	No	Variab . Rta	300-600 75 mg
Prasugrel	tienopiridinas	Si	No	>60 kgs < 75 años	60/10 mg
Ticagrelor	tienopiridinas	No	Si		180/90 cada 12 hs
Cangrelor	tienopiridinas	No	Si		30 mcg/kg x 30 min 2 mcg/kg/min x 72


# Antiagregantes plaquetarios

## Doble Antiagregación:





# Antiagregantes plaquetarios



Resistencia o falta de respuesta: trombosis de stent

```
graph LR; A[Resistencia a Clopidogrel] --> B[Verify now]; B --> C["<20-30 % de inhibición.  
Mas de 235 PRUs"]; D[ ] --> A;
```

Resistencia a Clopidogrel

Verify now

**<20-30 % de inhibición.**  
**Mas de 235 PRUs**


```
graph TD; A[Resistencia a AAS] --> B[Verify now]; B --> C["≥ 550 ARU"]; D[ ] --> A; style D fill:none,stroke:none
```

Resistencia  
a AAS

Verify now

$\geq 550$  ARU

# Antiagregación e.v



Tirofiban,  
Eptifibatide,  
Abxicimab

# Tirofibán

- Se une a la glucoproteína (GP) IIb/IIIa del receptor plaquetario en forma REVERSIBLE

- Tirofibán: perfus. IV.

Dosis inicial de 0,4 mcg/kg/min durante 30 min  
+ perfus. IV

Mantenimiento de 0,1 mcg/kg/min.

Si Cl cr < 30 ml/min: mitad de dosis

- Heparina: bolo IV de 5.000 U + perfus. de 1.000 U/h titulando para un TTPA doble del normal.

# Eptifibatide

se une a la glucoproteína (GP) IIb/IIIa del receptor plaquetario en forma REVERSIBLE

depende de la dosis administrada.

La vida media plasmática es de 2,5 horas.

Bolo i.v seguido de una infusión genera una concentración máxima inmediata, seguida de una ligera declinación, alcanzándose el estado de equilibrio dinámico a las 4-6 horas

# Abxicimab

Inhibe la agregación plaquetaria en forma IRREVERSIBLE  
Antagonista del receptor GPIIb/IIIa

Asociado con heparina y AAS

Abciximab:

0,25 mg/kg en bolo IV + perfus. IV continua de 0,125 mcg/kg/min (máx. 10 mcg/min)

AAS:  $\geq 300$  mg.

Heparina: 500 ui/Hora TTPA de 60-85 seg (indicación 2).

ALTO Riesgo de hemorragias.

La transfusión de plaquetas restaura la función plaquetaria.

# Antiagregación e.v

	TIROFIBAN	EPTIFIBATIDE	ABXICIMAB
(-) GP IIb/IIIa Vida 1/2	Reversible 2 hs	Reversible 2,5 hs	Irreversible 6-12 hs
Dosis	Bolo 0,4 mcg/kg  Mantenimiento 0,1 mcg/ kg/min	Bolo 135-180 mcg/kg Mantenimiento 0,5-0,2mcg/ kg/min	Bolo 0,25 mg/kg en bolo IV + Mantenimiento 0,125 mcg/kg/min (máx. 10 mcg/min).
Ajuste a Insuf renal	50%	si	
Contraindicacion es	Hipersensibilidad, plaquetopenia Insuf renal (diálisis) insuf hepática	Hipersensibilidad, plaquetopenia Insuf renal (diálisis) insuf hepática	Hipersensibilidad, Insuf renal (diálisis) insuf hepática



# rTpa : Trombolítico

0,9 mg/kg (máx. 90 mg) en perfus. IV de 60 min.  
Con un 10 % de la dosis total como bolo IV inicial.

# Después...

## Profilaxis secundaria

DOBLE ANTIAGREGACION  
AAS-Clopidogrel x 3-6 meses

†  
Anticoagular solo si la causa del stroke es  
cardioembólica, Trombofilia.

Si <75 años, aspirina 80- 325 mg/día o coumadin  
target INR 2.0 (1.6-2.5)

Si > 75 años, aspirin 80- 325 mg/day o coumadin  
target INR 2.0 (1.6-2.5)

## Bibliografia

Techniques for Endovascular Treatment of Acute Ischemic Stroke From Intra-Arterial Fibrinolytics to Stent-Retrievers Laurent Pierot, MD, PhD; Sébastien Soize, MD; Azzedine Benaissa, MD; Ajay K. Wakhloo, MD, PhD Stroke 2015

JCEREBROVASCULAR ENDOVASCULAR NEUROSURGERY 2012 Sep;14(3):148-56. doi: 10.7461/jcen.2012.14.3.148. Epub 2012 Sep 28.

**Effect of premedication method and drug resistance of antiplatelet agent on periprocedural thromboembolic events during coil embolization of an unruptured intracranial aneurysm.**

[Park SH<sup>1</sup>](#), [Kim YB](#), [Huh SK](#).

[JAMA Neurol](#). 2015 Jul;72(7):764-72. doi: 10.1001/jamaneurol.2015.0654.

**Standard vs Modified Antiplatelet Preparation for Preventing Thromboembolic Events in Patients With High On-Treatment Platelet Reactivity Undergoing Coil Embolization for an Unruptured Intracranial Aneurysm: A Randomized Clinical Trial.**

[Hwang G<sup>1</sup>](#), [Huh W<sup>2</sup>](#), [Lee JS<sup>2</sup>](#), [Villavicencio JB<sup>3</sup>](#), [Villamor RB Jr<sup>4</sup>](#), [Ahn SY<sup>1</sup>](#), [Kim J<sup>1</sup>](#), [Chang JY<sup>5</sup>](#), [Park SJ<sup>1</sup>](#), [Park NM<sup>1</sup>](#), [Jeong EA<sup>1</sup>](#), [Kwon OK<sup>1</sup>](#).

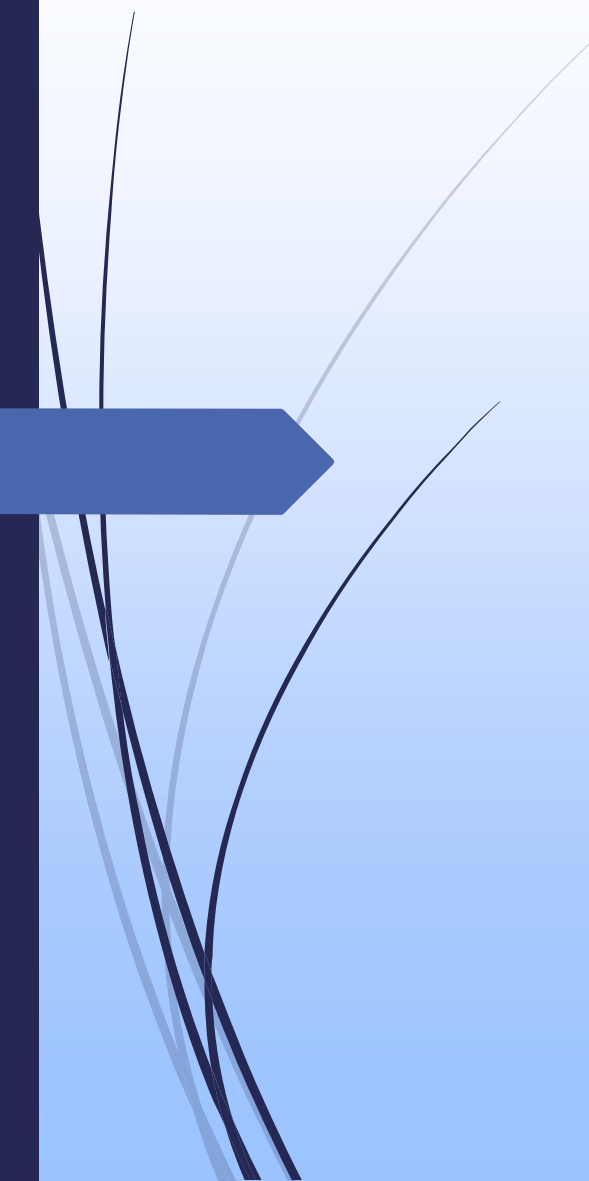
[AJNR Am J Neuroradiol](#). 2014 Sep;35(9):1786-92. doi: 10.3174/ajnr.A3955. Epub 2014 May 15.

**Thromboembolic complications in patients with clopidogrel resistance after coil embolization for unruptured intracranial aneurysms.**

[Kim B<sup>1</sup>](#), [Kim K<sup>2</sup>](#), [Jeon P<sup>1</sup>](#), [Kim S<sup>1</sup>](#), [Kim H<sup>1</sup>](#), [Byun H<sup>1</sup>](#), [Cha J<sup>1</sup>](#), [Hong S<sup>3</sup>](#), [Jo K<sup>3</sup>](#).

Endovascular treatment versus medical care alone for ischaemic stroke: systematic review and meta-analysis Filipe Brogueira Rodrigues,1,2,3 Joana Biosa Neves,3 Daniel Caldeira,1,2 José M Ferro,4 Joaquim J Ferreira,1,2,4 João Costa1,2,5,6 **BMJ** 2016;353:i1754

**Antiplatelet Treatment for Prevention of Cerebrovascular Events in Patients With Vascular Diseases A Systematic Review and Meta-Analysis** Ghazaleh Gouya, MD; Jasmin Arrich, MD; Michael Wolzt, MD; Kurt Huber, MD; Freek W.A. Verheugt, MD; Paul A. Gurbel, MD; Agnes Pirker-Kees, MD; Jolanta M. Siller-Matula, MD, PhD



*Muchas gracias por su atención.*