

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Susana Arias Rivas

Unidad de Ictus

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

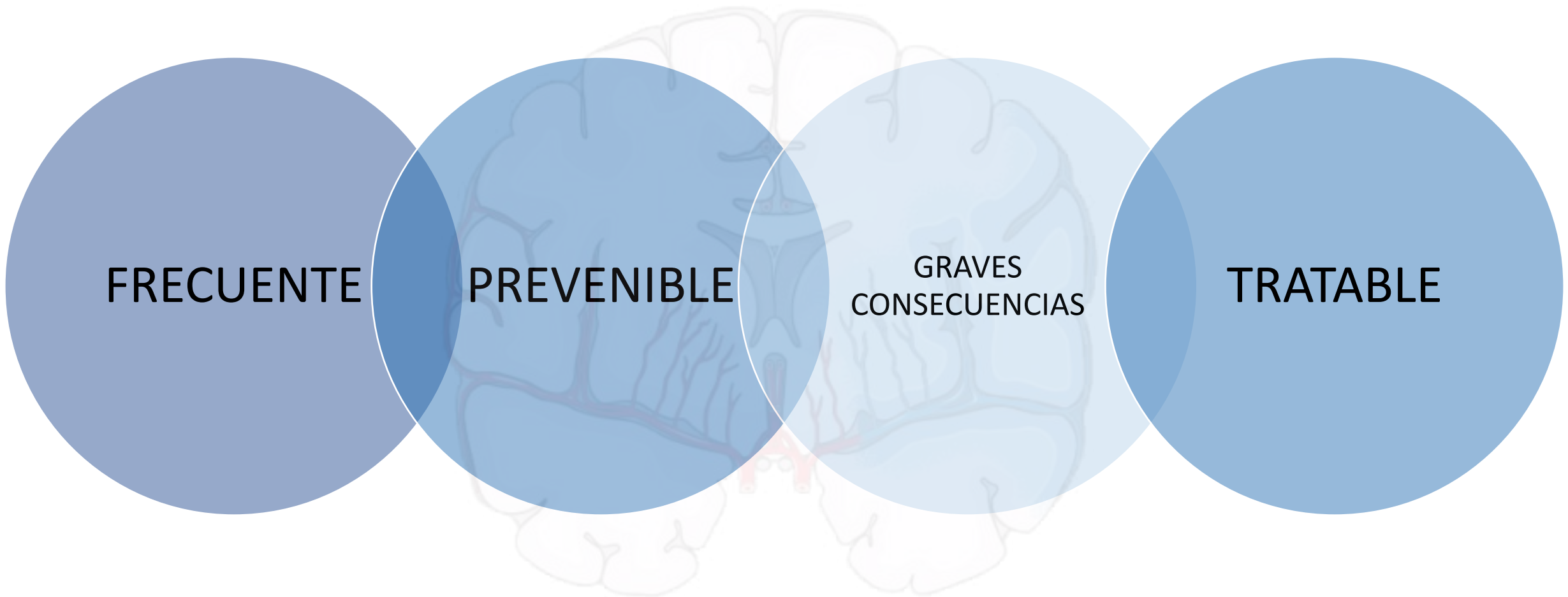
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

FRECUENTE

PREVENIBLE

GRAVES
CONSECUENCIAS

TRATABLE



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

La enfermedad cerebrovascular se ha convertido en un problema epidemiológico, asistencial y de salud de primer nivel.

- 1ª CAUSA DE MORTALIDAD EN MUJERES
- 1ª CAUSA DE MORTALIDAD EN MAYORES DE 80 AÑOS
- 2ª CAUSA DE MORTALIDAD ENTRE LOS 50-79 AÑOS
- 1ª CAUSA DE HOSPITALIZACIÓN EN VARONES
- 1ª CAUSA DE DISCAPACIDAD FÍSICA PERMANENTE EN ADULTOS



187 casos por cada 100,000 habitantes (IBERICTUS)



200 casos por cada 100,000 habitantes (SERGAS)

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



**TU MADRE
TU PADRE
TU MUJER
TU HIJA
TU PRIMO
TÚ**

1 DE CADA 6 ESPAÑOLES SUFRIRÁ UN ICTUS. SEGURAMENTE ALGUIEN QUE CONOCES.

Infórmate en el documental que emitiremos sobre el **ictus** y su relación con la Fibrilación Auricular, el 15 de noviembre a las 10 de la mañana en La2 de TVE, con motivo del Día del Paciente Anticoagulado (18/11).


1de6 www.1de6.es



1 DE CADA 6 SUJETOS SUFRIRÁN UN ICTUS A LO LARGO DE SU VIDA

CADA 6 MINUTOS UN SUJETO SUFRE UN ICTUS EN ESPAÑA

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



EL TIEMPO ES CEREBRO

TIEMPO PERDIDO ES CEREBRO PERDIDO

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



CADA MINUTO SIN FLUJO:

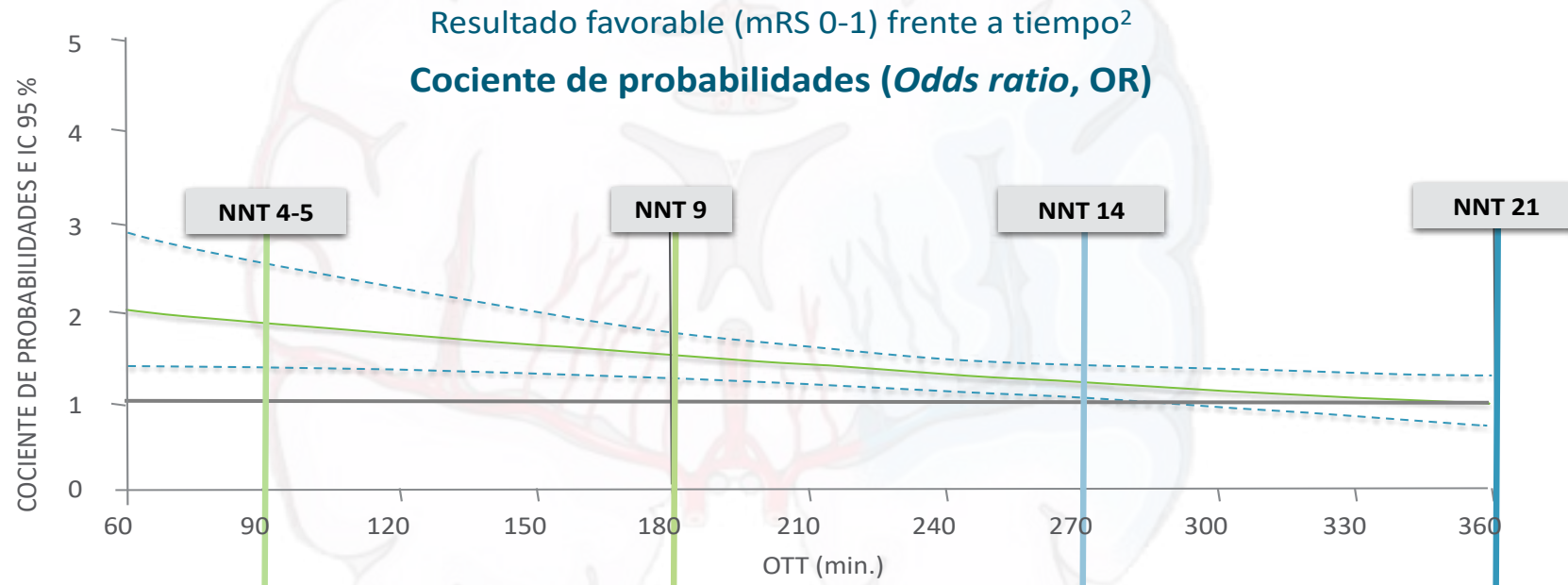
1,9 millones de neuronas

13,8 billones de sinapsis

12 km de fibras axonales

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Por cada 15 minutos ganados en la aplicación del tratamiento, disminuye la mortalidad en un 4 % y aumenta otro 4 % la probabilidad de sobrevivir al ictus sin secuelas¹



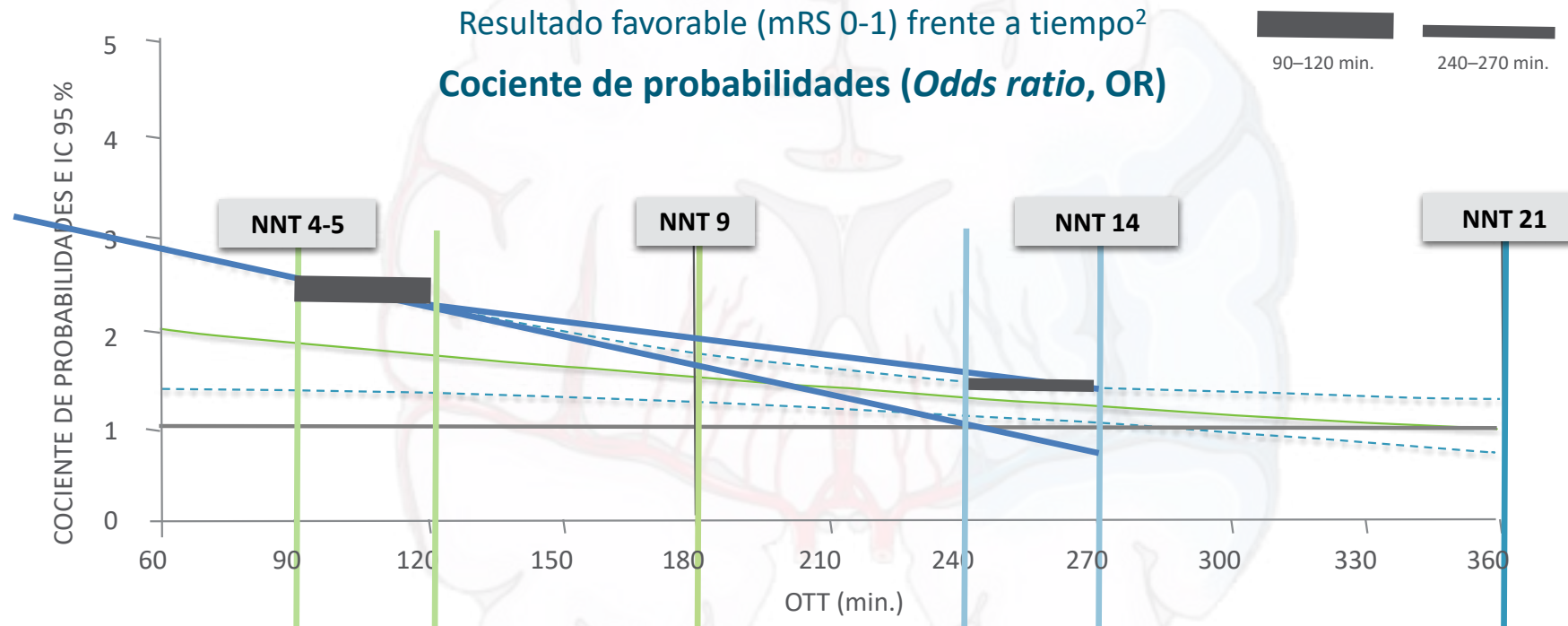
1. Saver JL, et al. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from ischemic stroke. JAMA. 2013;309(23):2480-2488.

2. Lees et al. Lancet 2010;375:1695-1703

NNT: número de pacientes que es necesario tratar; OTT: tiempo desde el inicio del ictus hasta el inicio del tratamiento; mRS: puntuación de Rankin modificada

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

La probabilidad de un resultado favorable es mayor si se ganan 30 min. al inicio de los síntomas que si se gana ese mismo tiempo más tarde



1. Saver JL, et al. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from ischemic stroke. JAMA. 2013;309(23):2480-2488.

2. Lees et al. Lancet 2010;375:1695-1703

NNT: número de pacientes que es necesario tratar; OTT: tiempo desde el inicio del ictus hasta el inicio del tratamiento; mRS: puntuación de Rankin modificada

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



UNIDADES DE
ICTUS
1993



25 años aprobación
del tPA:
1995



TROMBECTOMÍA
MECÁNICA

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

El tiempo es cerebro... tiempo perdido es cerebro perdido.....



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

XUNTA DE GALICIA



PLAN ICTUS

se tes algún destes síntomas...
chama de inmediato ao **061**

LEMBRA **3F** FALA
OS FORZA
FACIANA

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

CÓDIGO ICTUS

ESCALA RACE

PARESIA HEMICUERPO IZQUIERDO		PARESIA HEMICUERPO DERECHO / AFASIA	
Paresia facial izquierda:		Paresia facial derecha:	
Ausente	0	Ausente	0
Ligera	1	Ligera	1
Moderada/Severa	2	Moderada/Severa	2
Paresia del brazo izquierdo:		Paresia del brazo derecho:	
Ausente/Ligera (>10seg)	0	Ausente/Ligera (>10seg)	0
Moderada (<10seg)	1	Moderada (<10seg)	1
Severa (no levanta)	2	Severa (no levanta)	2
Paresia de la pierna izquierda:		Paresia de la pierna derecha:	
Ausente/Ligera (>5seg)	0	Ausente/Ligera (>5seg)	0
Moderada (<5seg)	1	Moderada (<5seg)	1
Severa (no levanta)	2	Severa (no levanta)	2
Desviación oculo-cefálica a la derecha		Desviación oculo-cefálica a la izquierda	
Ausente	0	Ausente	0
Presente	1	Presente	1
Agnosia		Afasia	
Ausente	0	Obedece 2 órdenes	0
Asomatognosia o anosognosia	1	Obedece 1 orden	1
Asomatognosia y anosognosia	2	No obedece ninguna orden	2
TOTAL		TOTAL	

Puntuación de 0 – 9

A mayor puntuación, mayor gravedad del ictus

Pacientes con RACE ≥ 5 tienen una alta probabilidad de tener una oclusión de un gran vaso cerebral

- Personal paramédico
- Inclusión de síntomas corticales
- Sensibilidad: 71%
- Especificidad : 75%

RACE
SCALE

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Escala neurológica simple
que permite evaluar la gravedad del ictus
a nivel prehospitalario

1.
Paresia facial



4.
Desviación
oculo-cefálica



2.
Paresia del
brazo



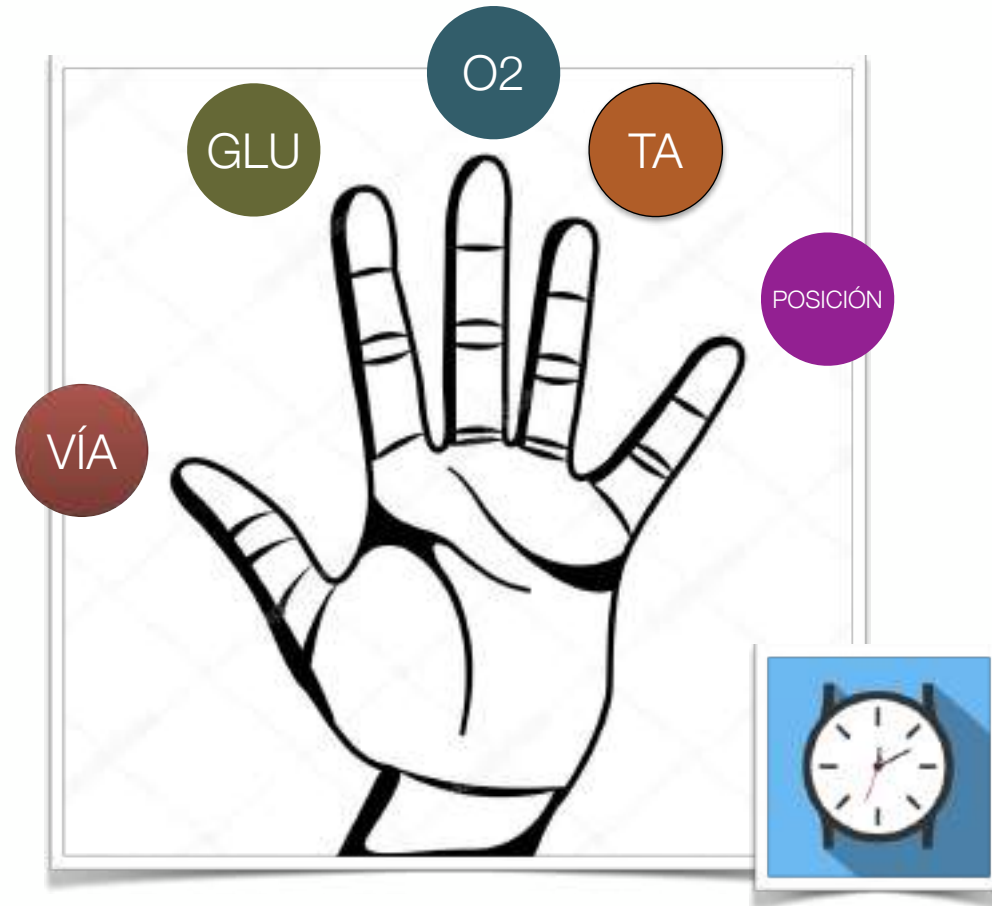
5.
Afasia o
agnosia



3.
Paresia de la
pierna



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

CLASIFICACION TRIAGE			
NIVEL DE URGENCIA	TIPO DE URGENCIA	COLOR	TIEMPO DE ESPERA
1	RESUCITACION	ROJO	ATENCION DE FORMA INMEDIATA
2	EMERGENCIA	NARANJA	10 - 15 MINUTOS
3	URGENCIA	AMARILLO	60 MINUTOS
4	URGENCIA MENOR	VERDE	2 HORAS
5	SIN URGENCIA	AZUL	4 HORAS

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

CLASIFICACION TRIAGE			
NIVEL DE URGENCIA	TIPO DE URGENCIA	COLOR	TIEMPO DE ESPERA
1	RESUCITACION	ROJO	ATENCION DE FORMA INMEDIATA
2	EMERGENCIA	NARANJA	10 - 15 MINUTOS
3	URGENCIA	AMARILLO	60 MINUTOS

Discriminador específico do MTS relativo ao ictus	Cor	Nivel	Prioridade	Tempo de espera (en minutos)
Novo déficit neurológico < 24 horas		2	Moi urxente	10
Novo déficit neurológico > 24 horas		3	Urxente	60

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

NIVEL HOSPITALARIO	ESPECIALIZACIÓN ORIENTADA Á ASISTENCIA AO ICTUS AGUDO
Primario (Hospital comarcal)	• Hospitais comarcais: A Mariña, Monforte, Cee, Barbanza, Salnés, O Barco de Valdeorras e Verín. • Asistencia ao ictus agudo: Diagnóstico precoz, Fibrinólise co apoio da CAI e traslado secundario. • Apoio da Central de Atención ao Ictus.
Secundario (Hospital Segundo Nivel)	• Hospitais provinciais: Lugo, Ourense, Ferrol e Pontevedra. • Asistencia ao ictus agudo: Diagnóstico precoz, Fibrinólise con/sen apoio da CAI, monitorización, coidados nun equipo ou nunha unidade de ictus e traslado secundario. • Poderá ter neurólogo de garda (localizada) as 24 horas do día, os 365 días do ano.
Terciario (Hospital de referencia)	• Hospitais de referencia: A Coruña, Santiago e Vigo. • Asistencia sanitaria ao ictus agudo: Diagnóstico precoz, Fibrinólise, monitorización e coidados nunha unidade de ictus e tratamento endovascular. • Teñen un neurólogo de garda de presenza física e neurointervencionismo vascular dispoñible as 24 horas do día, os 365 días do ano.

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



Hospital sin Equipos Ictus

Alta velocidad



Protegida



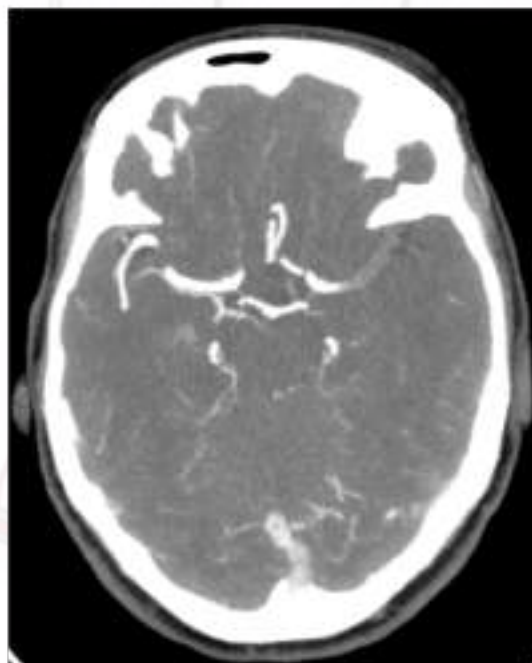
Hospital con Unidad de Ictus

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

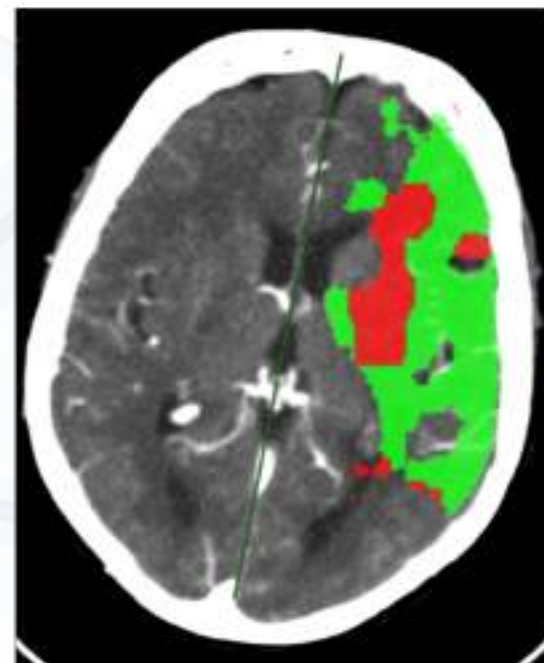
NEUROIMAGEN MULTIMODAL: URGENCIAS



**TAC SIN
CONTRASTE**



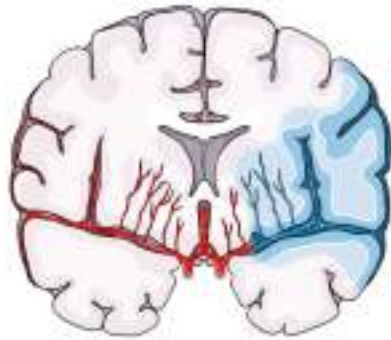
**ANGIO-TAC
TSA**



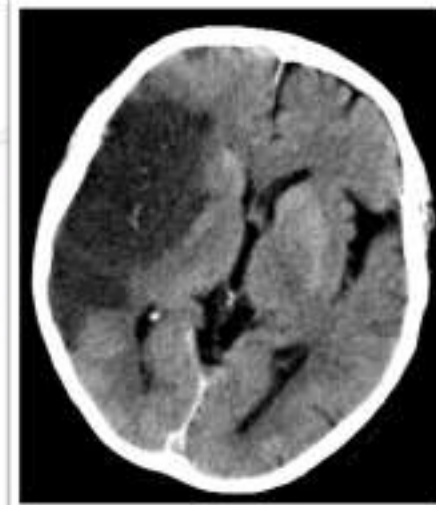
**TAC
PERFUSIÓN**

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

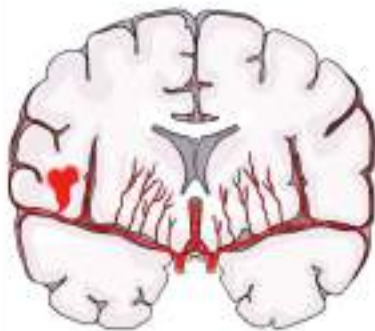
Isquémico



80%



Hemorrágico

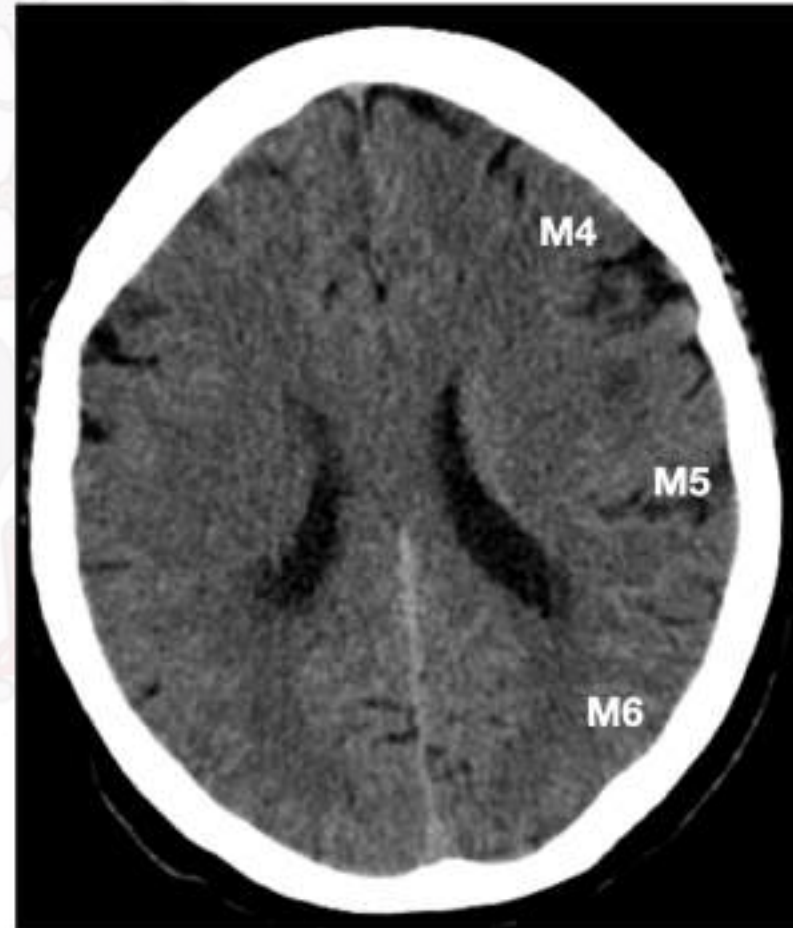
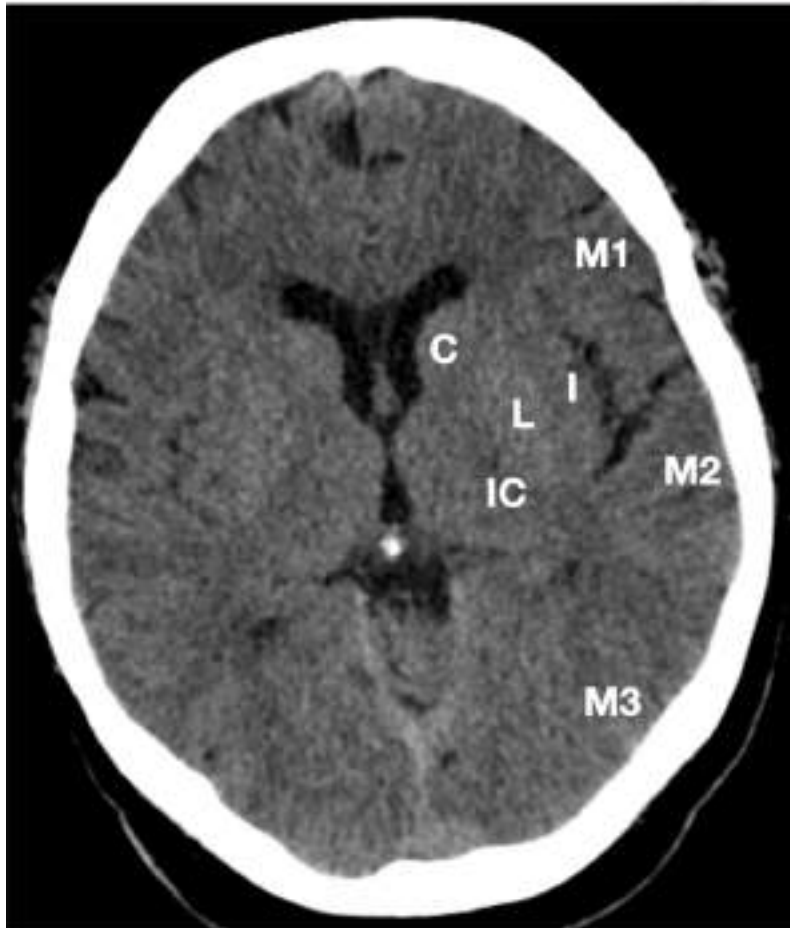


20%



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

*Esca*la ASPECTS



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

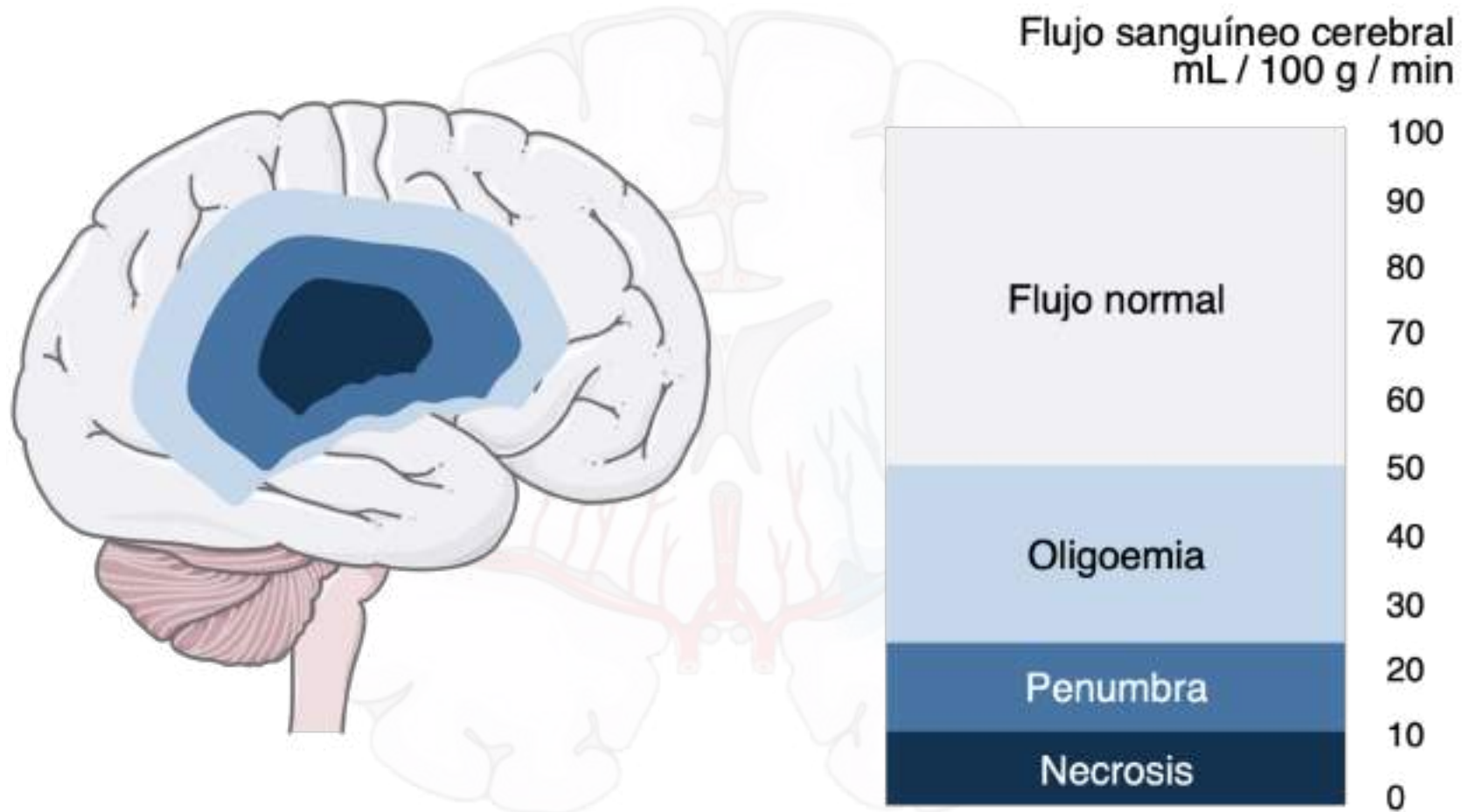


ASPECTS 5

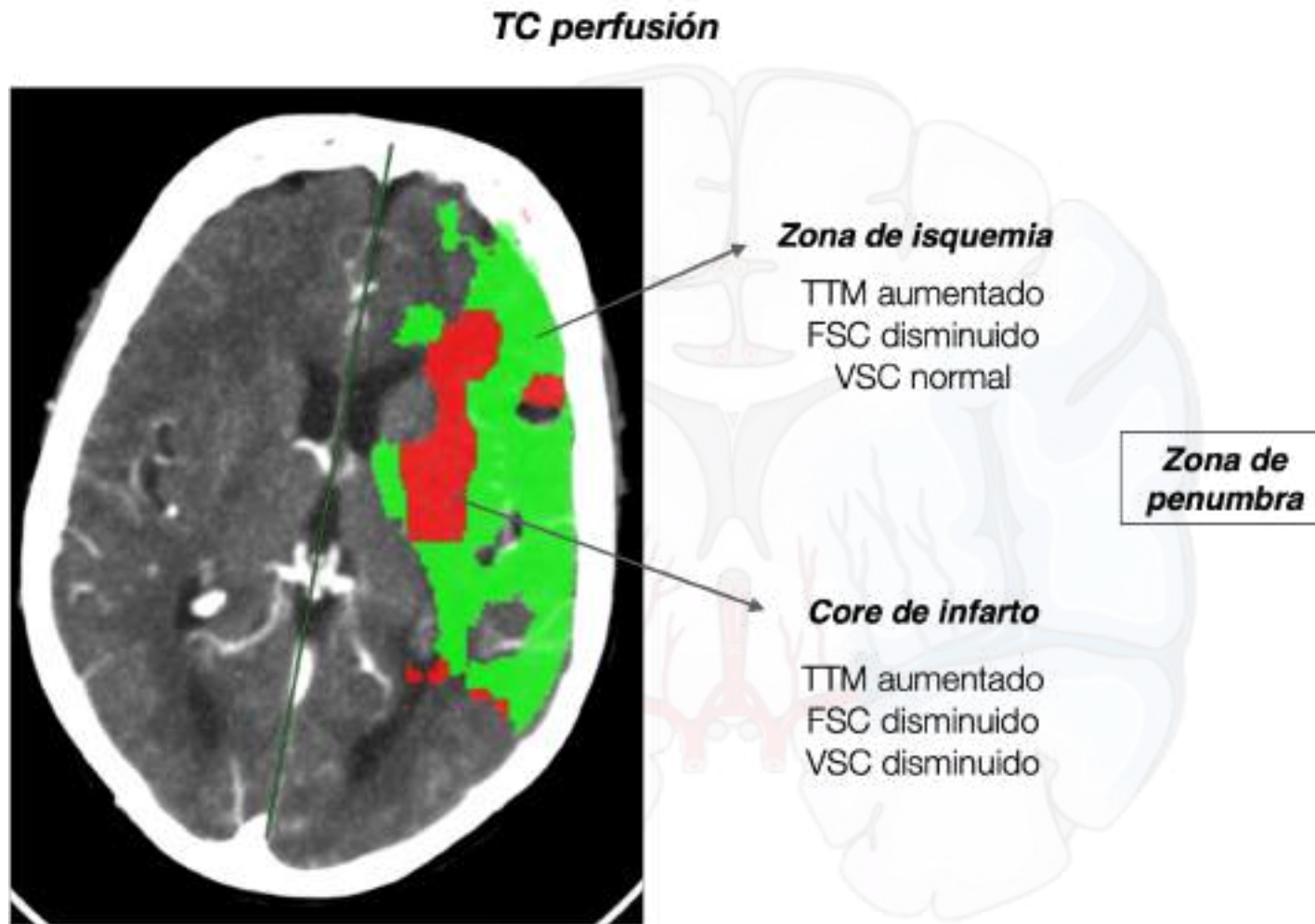


ASPECTS 0

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Ictus de < 4.5 horas
de evolución



Alteplase 0,9 mg/Kg peso
(Dosis máxima: 90 mg)
Bolus: 10%
Infusión continua (1 hora): 90%

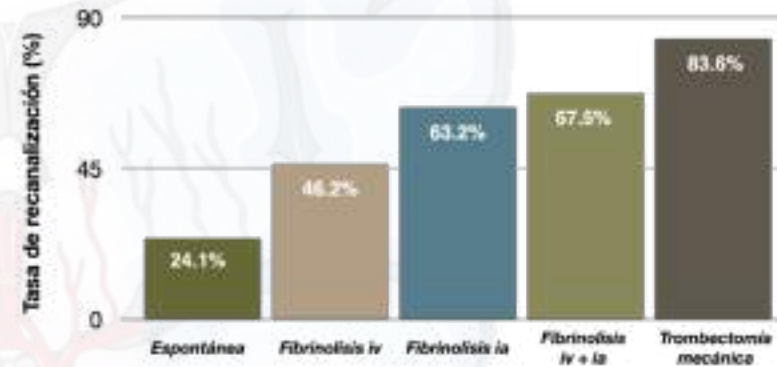
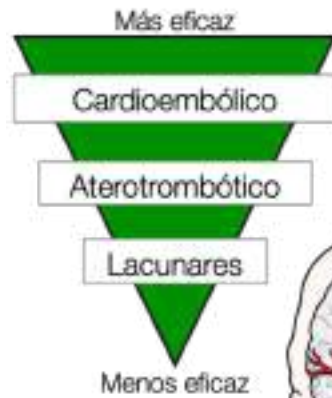


ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

TRATAMIENTO EN FASE HIPERAGUDA: activador tisular del plasminógeno: tPA

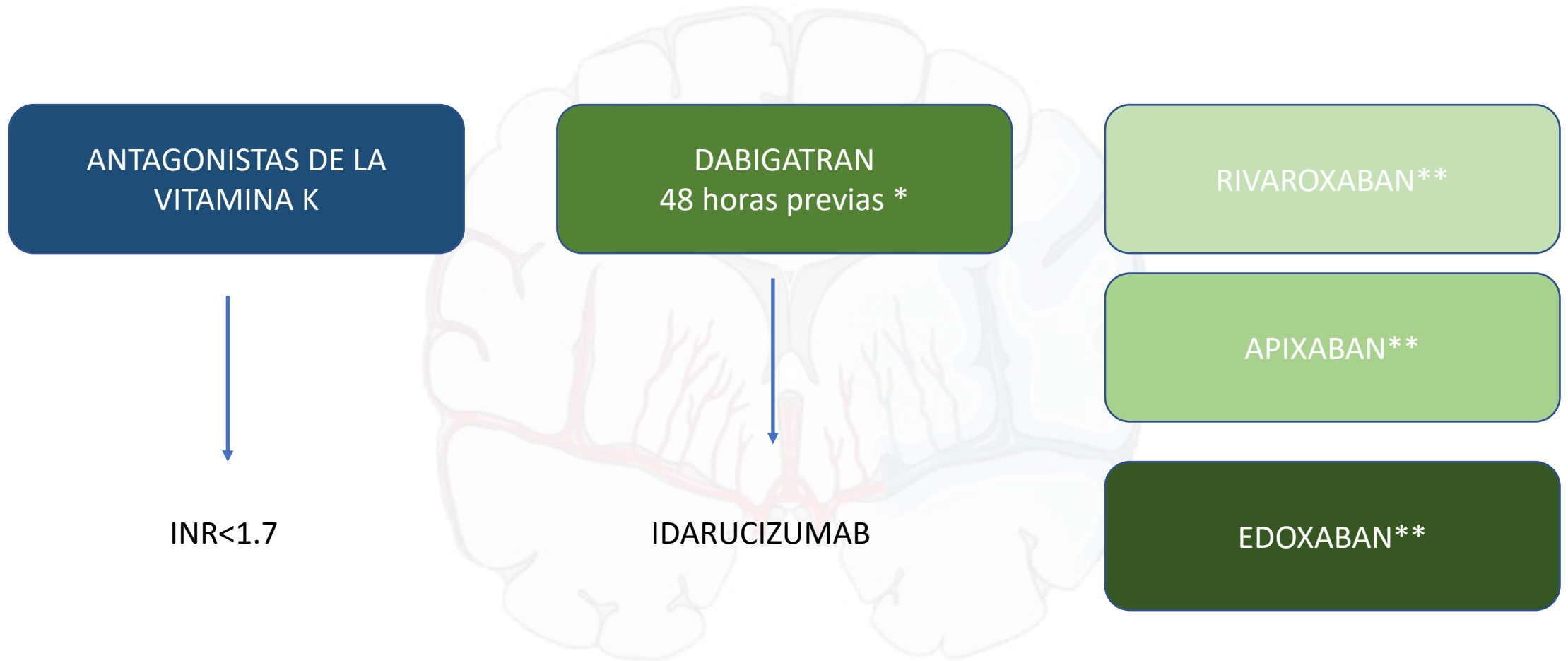


Stroke 2007;38:967-973

**FIBRINOLISIS
INTRAVENOSA**

Menos del 20% de
recanalización

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

DABIGATRAN



ORIGINAL ARTICLE

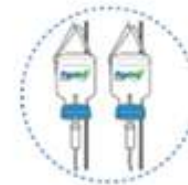
Idarucizumab for Dabigatran Reversal

Charles V. Pollack, Jr., M.D., Paul A. Reilly, Ph.D., John Eikelboom, M.B., B.S.,
Stephan Glund, Ph.D., Peter Verhamme, M.D., Richard A. Bernstein, M.D., Ph.D.,
Robert Dubiel, Pharm.D., Menno V. Huisman, M.D., Ph.D., Elaine M. Hylek, M.D.,
Pieter W. Kamphuisen, M.D., Ph.D., Jörg Kreuzer, M.D., Jerrold H. Levy, M.D.,
Frank W. Sellke, M.D., Joachim Stangier, Ph.D., Thorsten Steiner, M.D., M.M.E.,
Bushu Wang, Ph.D., Chak-Wah Kam, M.D., and Jeffrey I. Weitz, M.D.



2 x 2,5g

- Cada envase de Praxbind® contiene **dos viales**.
- Cada vial contiene **2,5 g de idarucizumab en 50 ml**.



Se administra por
**vía intravenosa en dos
perfusiones consecutivas** de
entre 5 y 10 minutos cada una⁽¹⁾



En una **inyección rápida
(bolo)**, inyectando ambos
viales consecutivamente
uno tras otro.⁽¹⁾

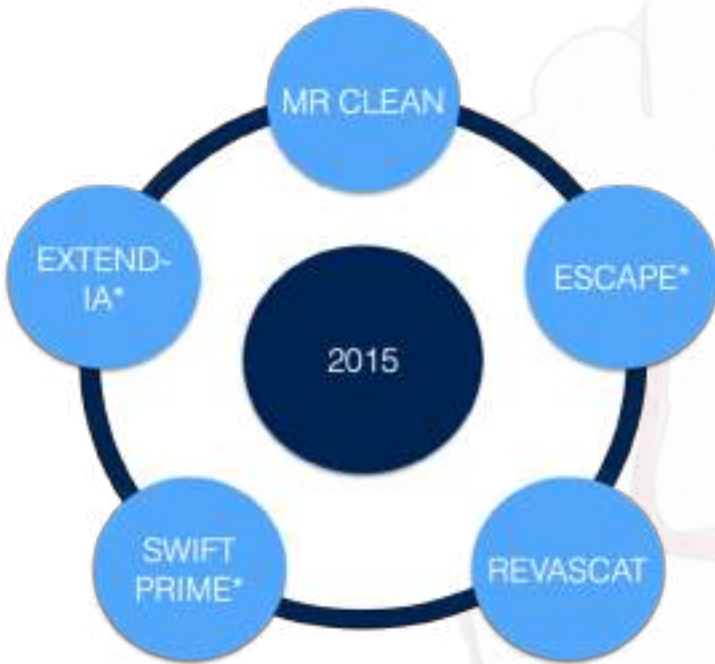
Junio 2015

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

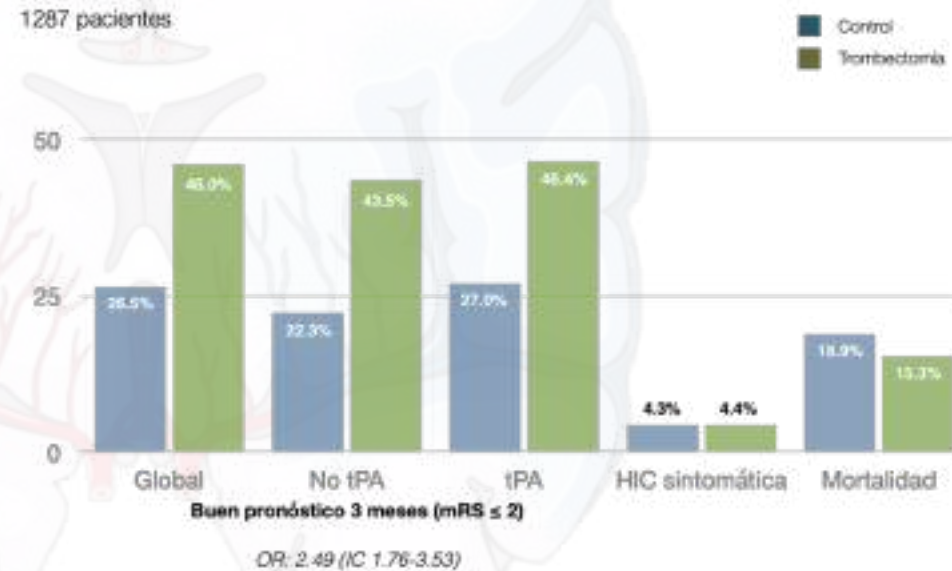


ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

TRATAMIENTO EN FASE HIPERAGUDA: trombectomía mecánica



**TROMBECTOMÍA
MECÁNICA**

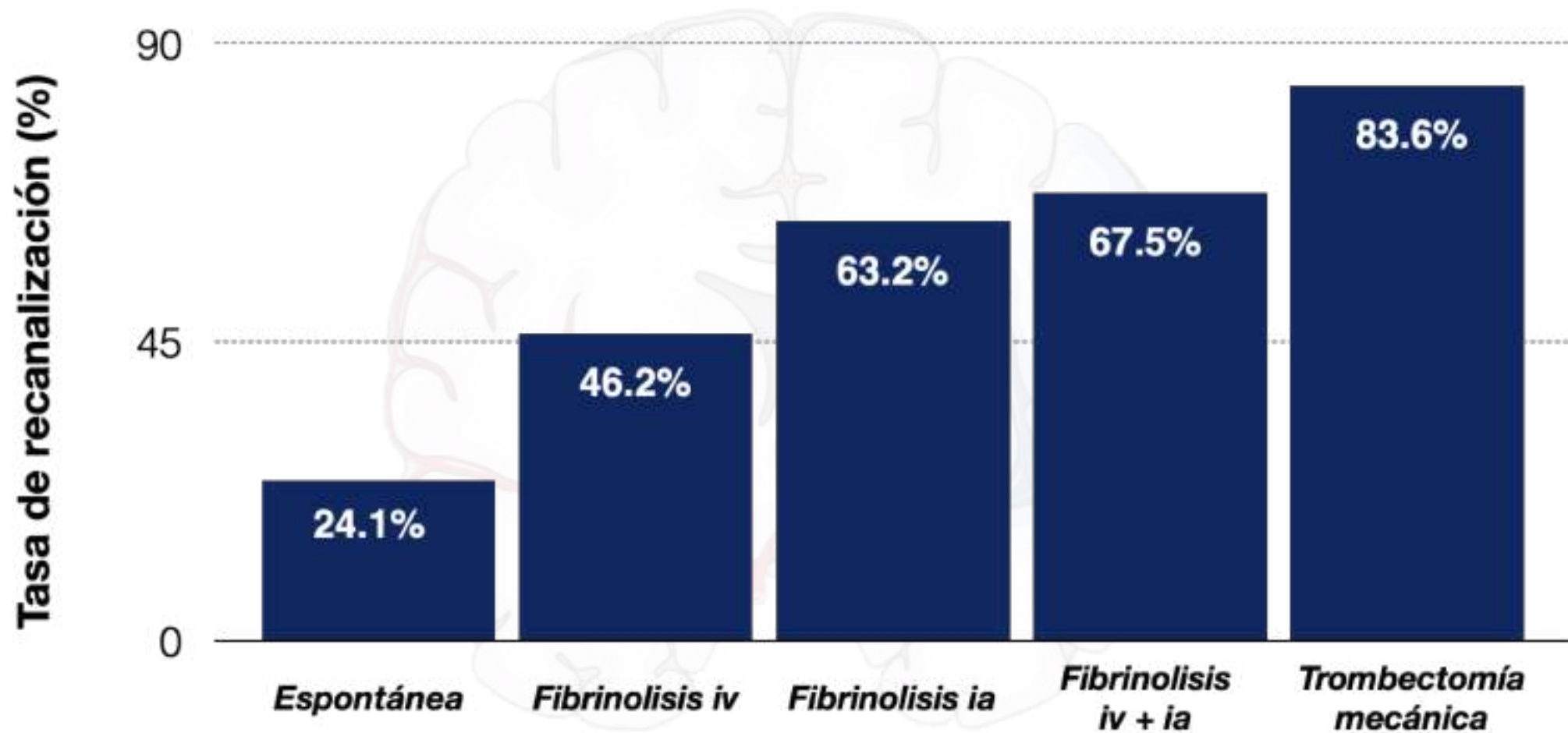


*Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials
Lancet ; 2016.*

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

	Fibrinolisis intravenosa	Ventana terapéutica	Oclusión (AngioTC/RM)	Selección	Criterios neuroimagen
MR. CLEAN	Permitido	6 horas	ICA, M1-M2, ACA	>18 años NIHSS $\geq$ 2	Exclusión de HIC (TC o RM)
EXTEND-IA	Obligatorio	6 horas	ICA, M1-M2	>18 años NIHSS $\geq$ 0	TC perfusión (RAPID): Core < 70 ml Penumbra > 10 ml
ESCAPE	Permitido	12 horas	ICA, M1-M2	>18 años NIHSS $\geq$ 5	ASPECTS $\geq$ 6 AngioTC: buenas/moderadas colaterales
SWIFT-PRIME	Obligatorio	6 horas	ICA, M1	<85 años NIHSS $\geq$ 8	<80 años: lesión <50 ml (RM) o < 40 ml (TC) 80-85 años: lesión <20 ml (RM) o <10 ml (TC)
REVASCAT	Permitido	8 horas	ICA, M1	<85 años NIHSS $\geq$ 6	ASPECTS $\geq$ 7

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

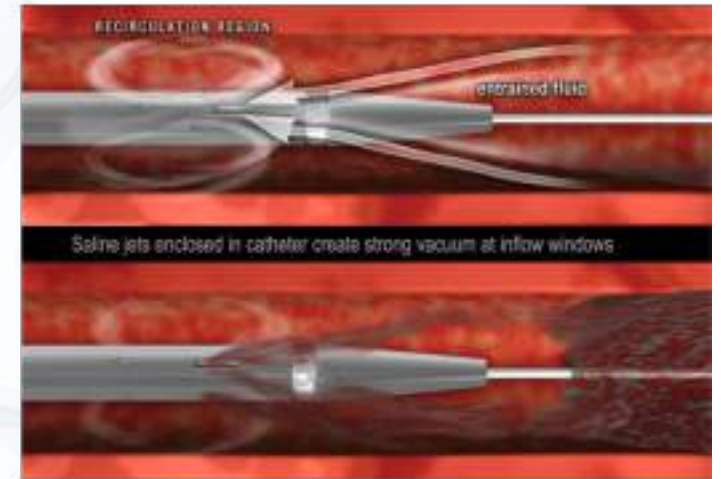
Sistemas de lazo



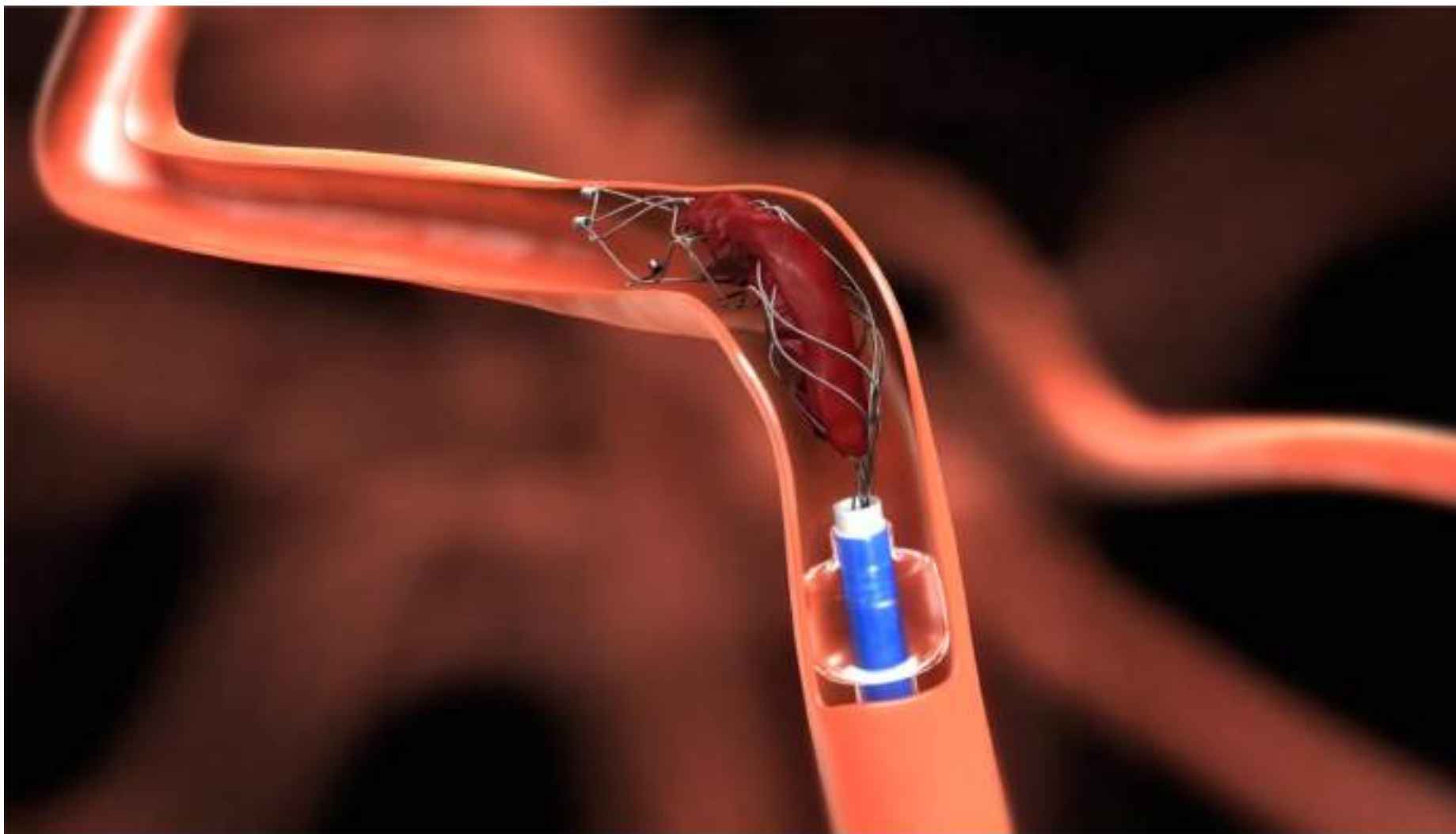
Captore del coágulo



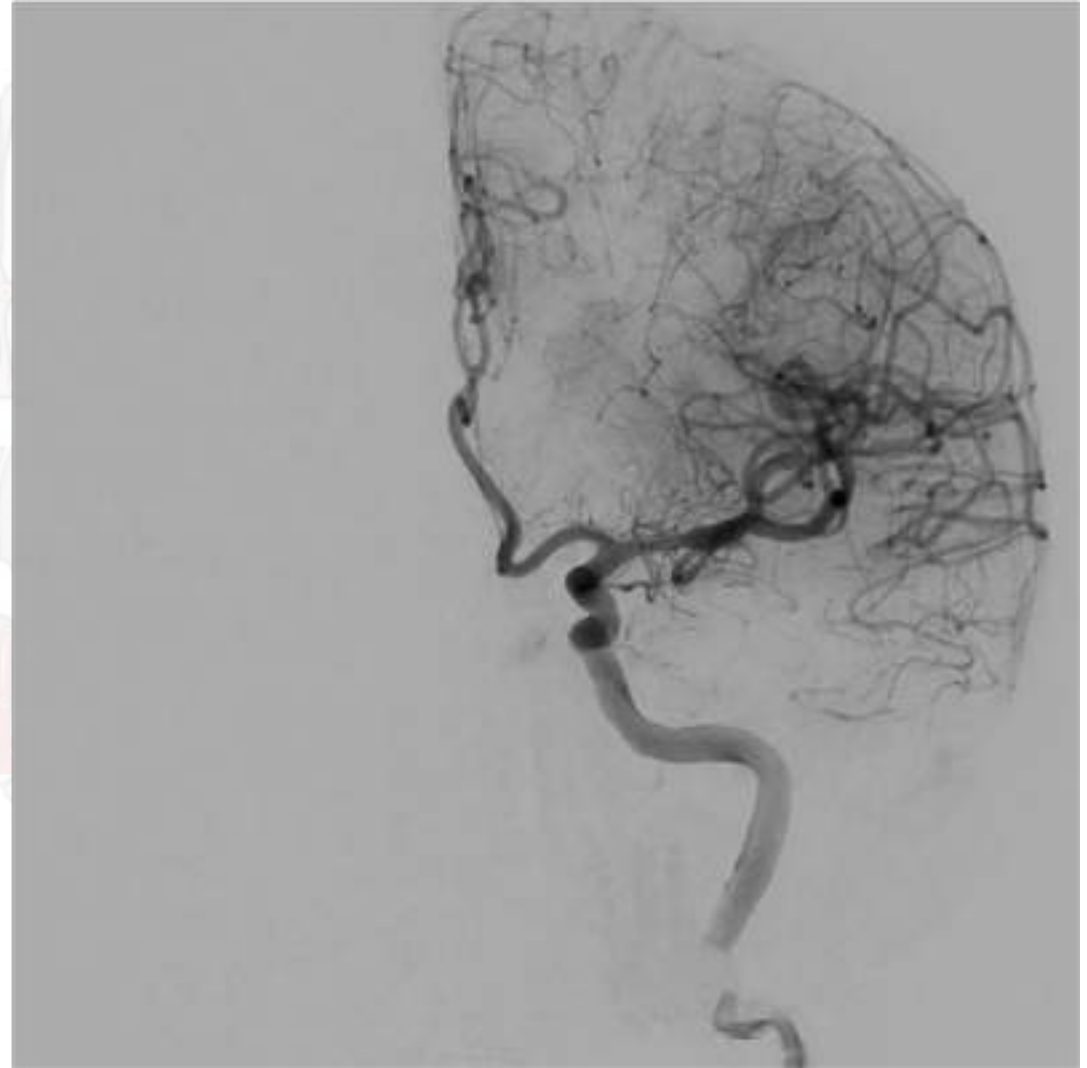
Aspiradores



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

1. NOTIFICACIÓN
PREVIA DESDE
LA AMBULANCIA



2. TRASLADO
DIRECTO AL
ESCÁNER DE TAC



3. ANÁLISIS DE
DIAGNÓSTICO
INMEDIATO



4.
ADMINISTRACIÓN
DE TRATAMIENTO
EN EL
ESCÁNER



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

EFICACIA DE LAS UNIDADES DE ICTUS



Reducción de mortalidad:

17%

Reducción de muerte o dependencia:

30%

Reducción de muerte o institucionalización:

25%

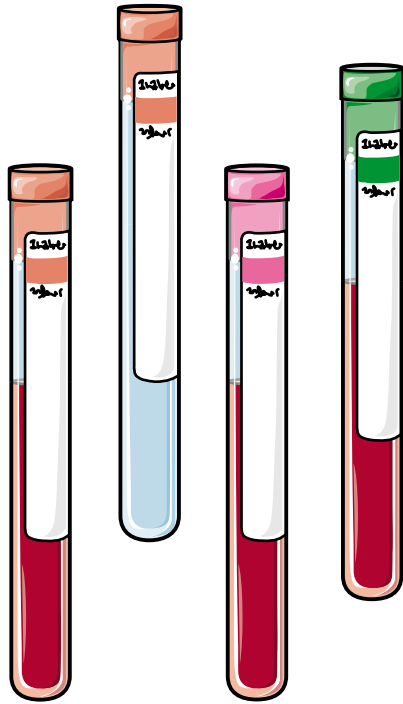
Criterios de ingreso preestablecidos

Protocolos diagnósticos y terapéuticos

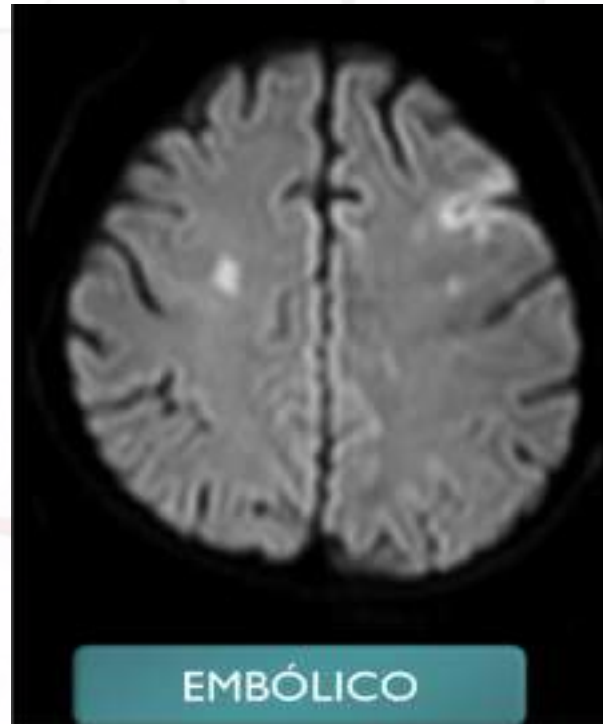
Programas de trabajo coordinados con otras especialidades médicas

Actividad continuada

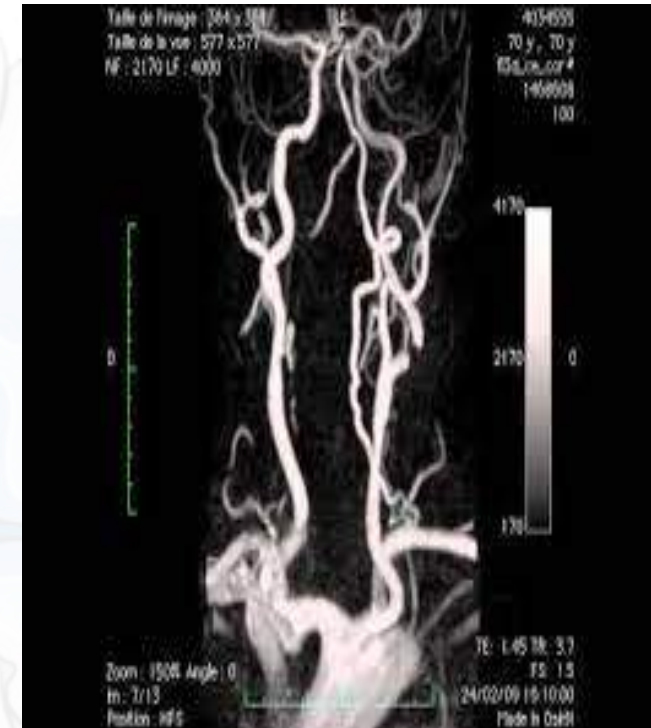
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ESTUDIO
DE LABORATORIO

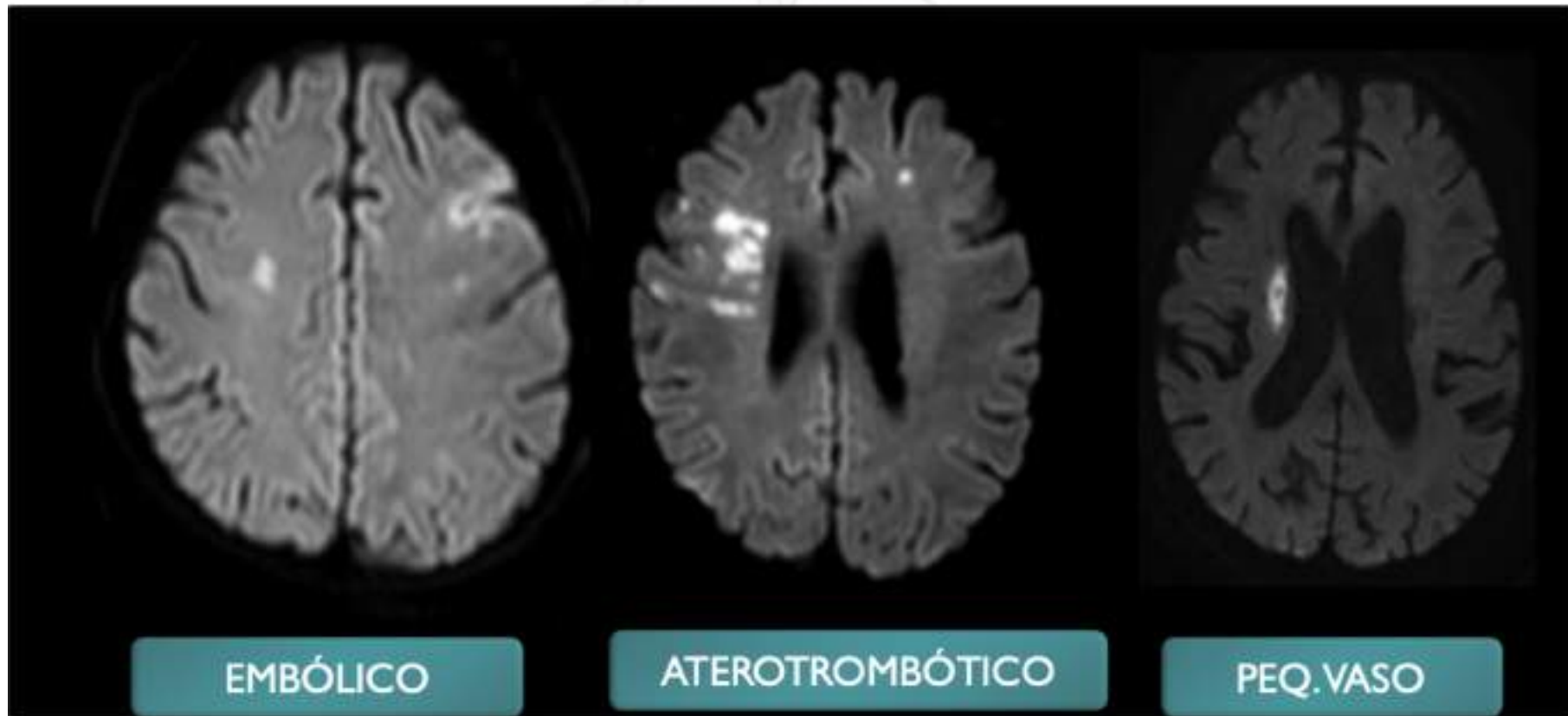


NEUROIMAGEN

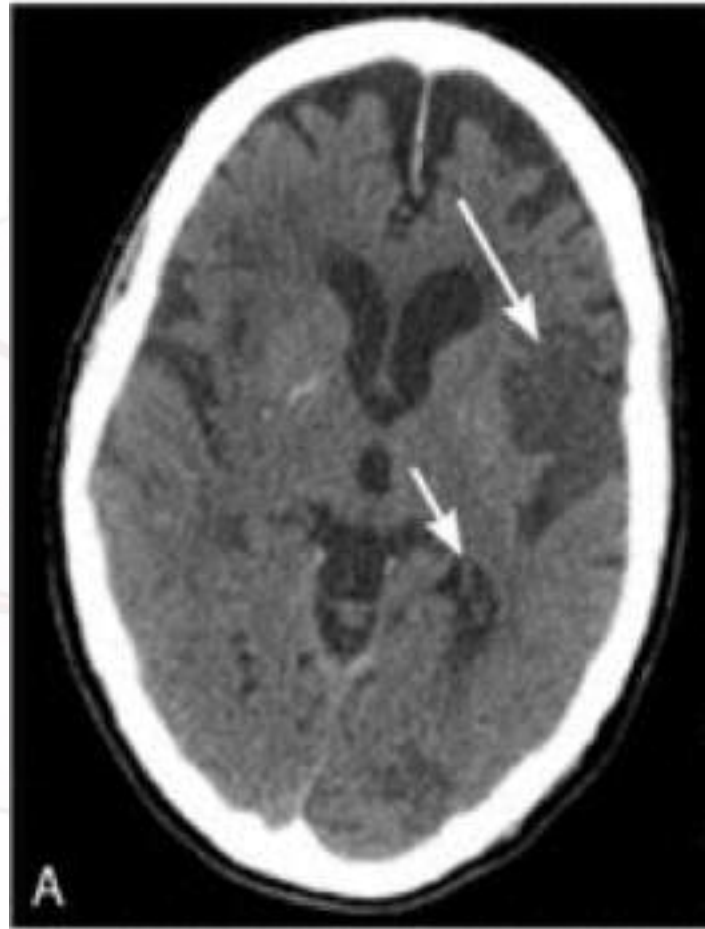


ESTUDIO DE TSA

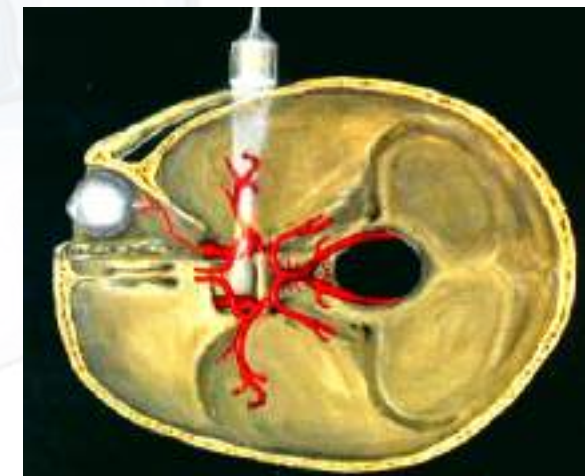
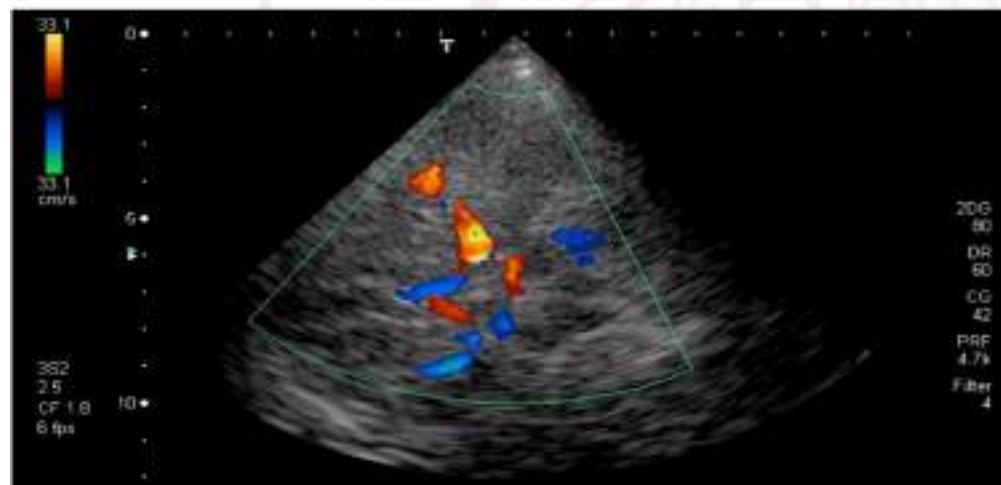
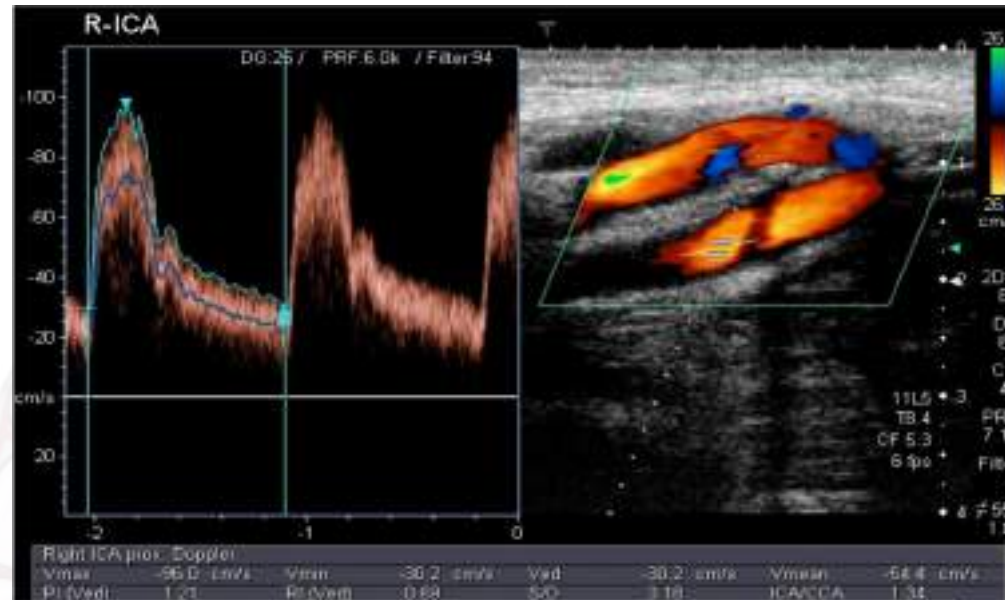
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

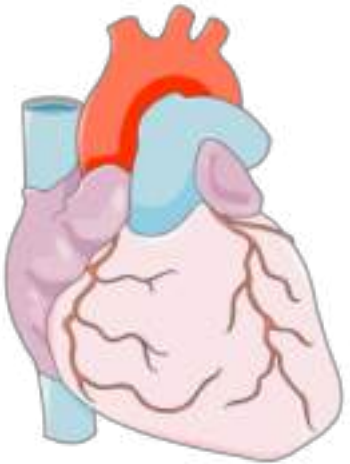


ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

CRITERIOS TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment)



CARDIOEMBÓLICO



ATEROTROMBÓTICO



LACUNAR



INHABITUAL



INDETERMINADO

*Classification of subtype of acute ischemic stroke.
Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. Stroke; 1993.*

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

ICTUS DE ETIOLOGÍA CARDIOEMBÓLICA



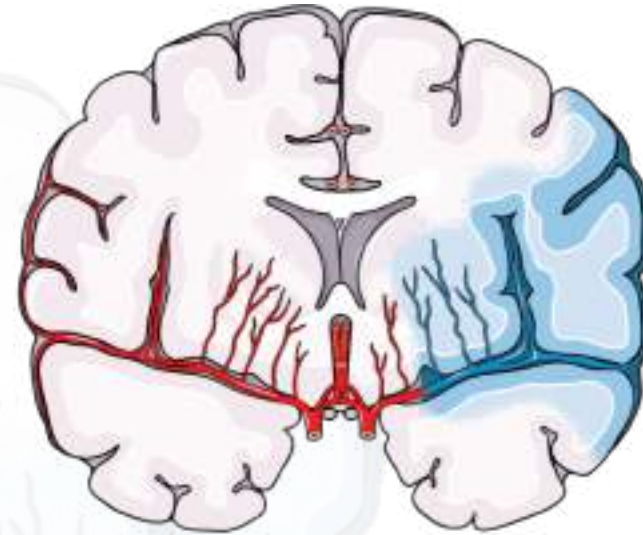
- Déficit neurológico máximo instaurado bruscamente (en segundos o pocos minutos).
- Aparición durante la vigilia.
- Pérdida de consciencia (transitoria) y/o crisis comiciales al inicio del cuadro.
- **Múltiples infartos cerebrales simultáneos.**
- **Infartos cerebrales o AIT previos en diferentes territorios vasculares.**
- **Historia o coexistencia de embolismos sistémicos.**

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Tabla 1 Fuentes de la isquemia cardioembólica

Fuentes mayores (alto riesgo)	Fuentes menores (bajo riesgo o incierto)
Fibrilación auricular	Foramen oval permeable
Infarto agudo de miocardio	Aneurisma del septo auricular
Trombo ventricular izquierdo	Contraste (humor) auricular
Aquinesia ventricular/aneurisma	Defectos del septo auricular o ventricular
Cardiomiopatía dilatada/ICC	Estenosis aórtica calcificada
Estenosis mitral	Calcificación del anillo mitral
Válvulas protésicas	Prolapso válvula mitral
Endocarditis infecciosa	Fibroelastoma
Endocarditis marántica	Excrecencias gigantes de Lambl
Mixoma auricular	Aquinesia/disquinesia ventricular segmentaria
	Cardiomiopatía hipertrófica subaórtica
	Placa del arco aórtico

ICC: insuficiencia cardíaca congestiva.



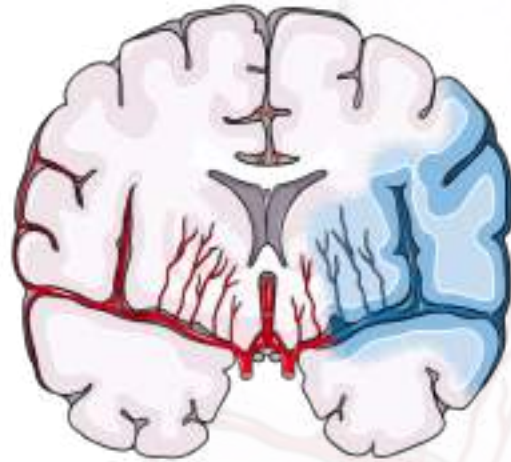
FA responsable de 1/3 de los Ictus cardioembólicos

Ictus relacionados con FA:

- Son más frecuentes en mujeres
- Más graves
- Más incapacitantes
- Mayor riesgo de institucionalización
- Mayor riesgo de recurrencia

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

FA y cerebro.....



ATAQUE ISQUÉMICO TRANSITORIO

9,6% se detecta FA durante el estudio inmediato
13% se detecta FA en los próximos 5 años
>85 años: la detección de FA llega al 30%

Ictus es la forma de presentación del 11,5% de las FA
Ataque isquémico transitorio es la presentación del 24% de las FA

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Holter ECG



24-72 horas

Camisetas Holter



1-4 semanas

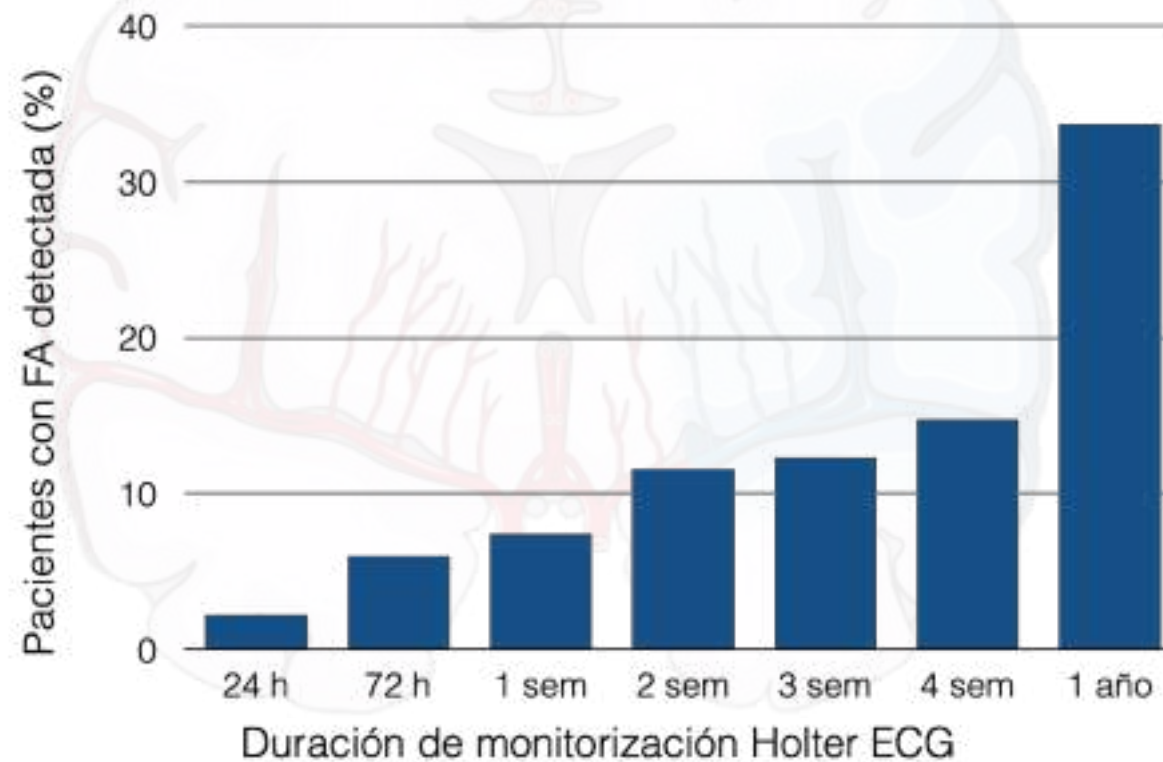
Holter implantable



1 año

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Fibrilación auricular oculta *Monitorización*



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



DABIGATRAN



RIVAROXABAN



APIXABAN

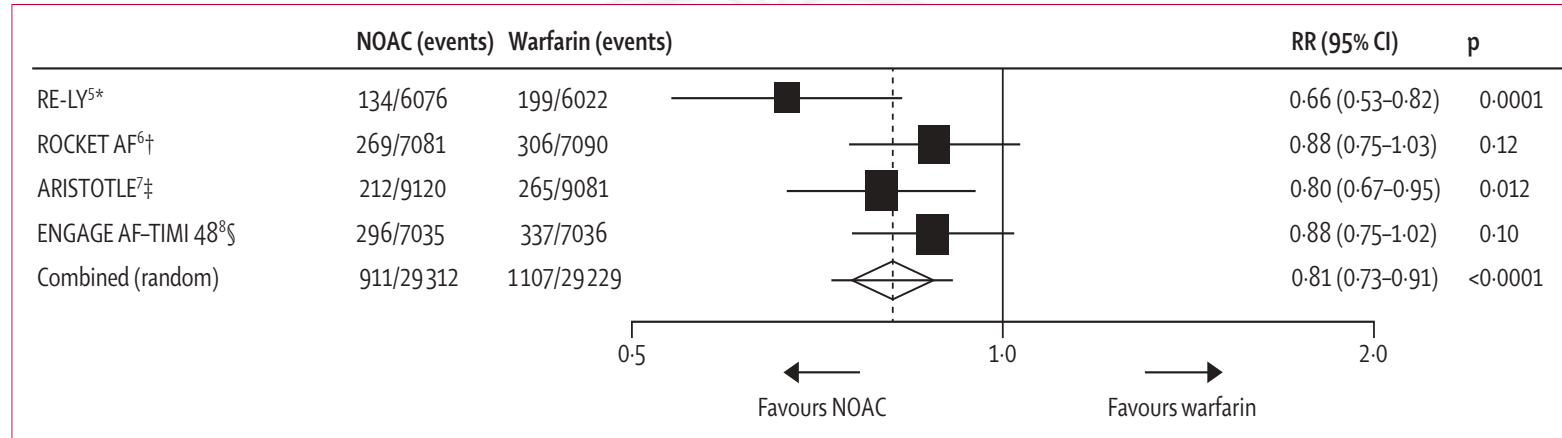


EDOXABAN

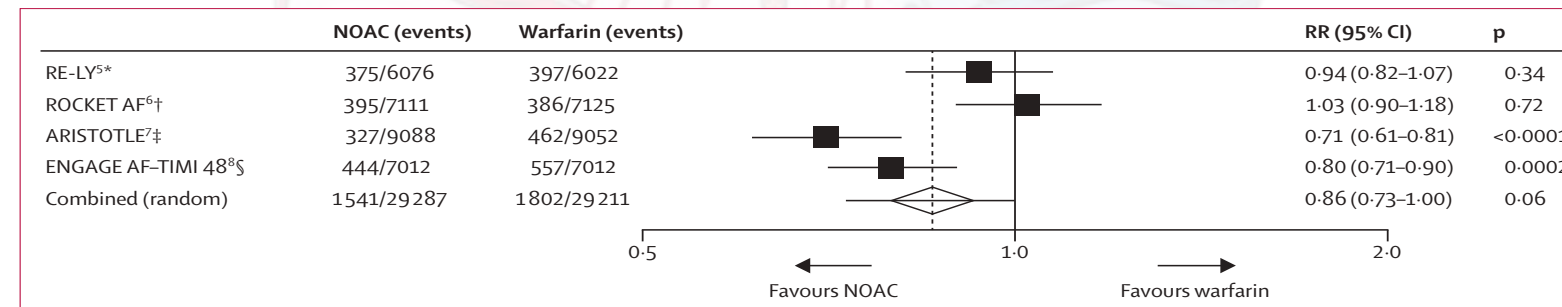


ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

EFICACIA

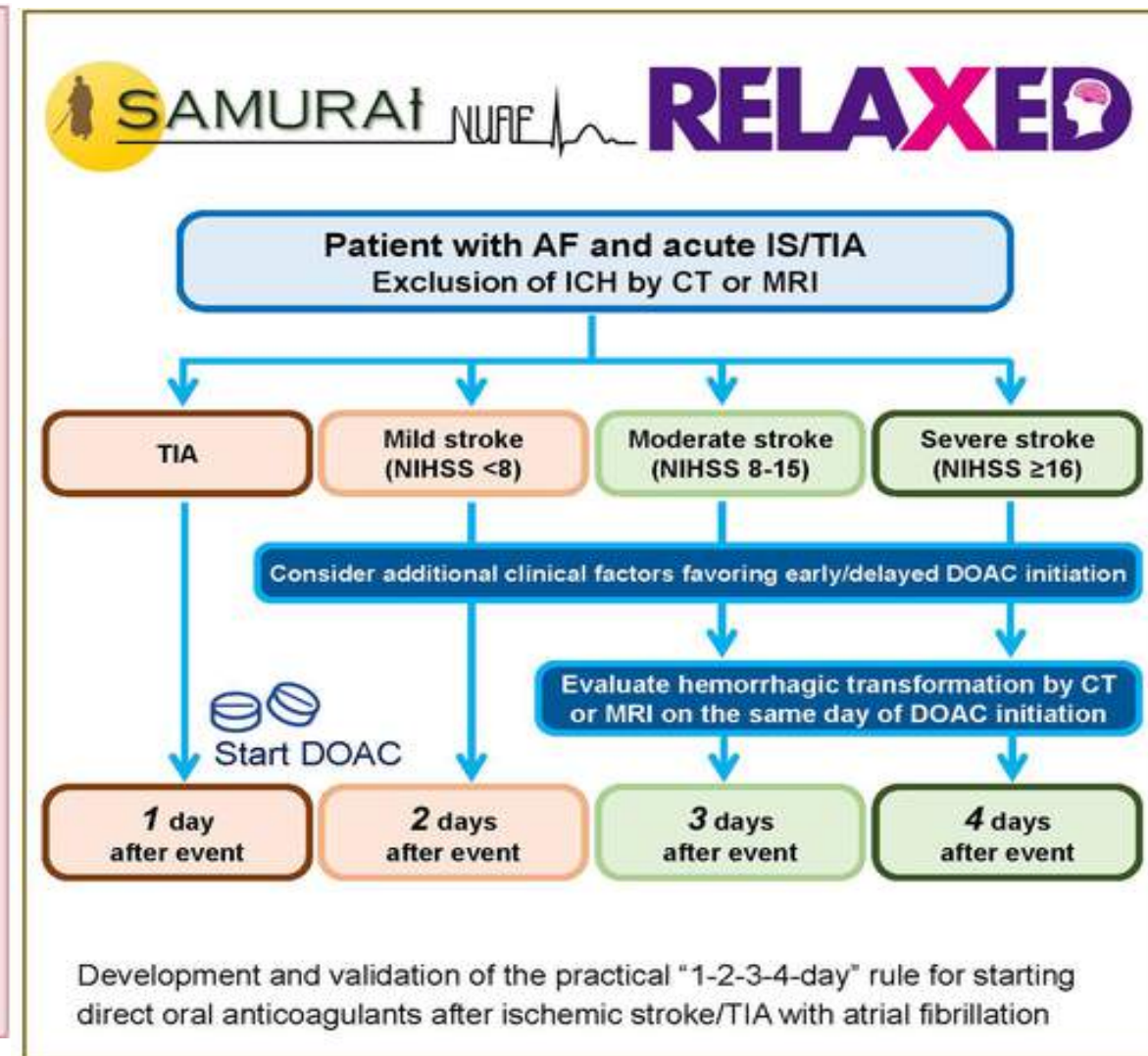
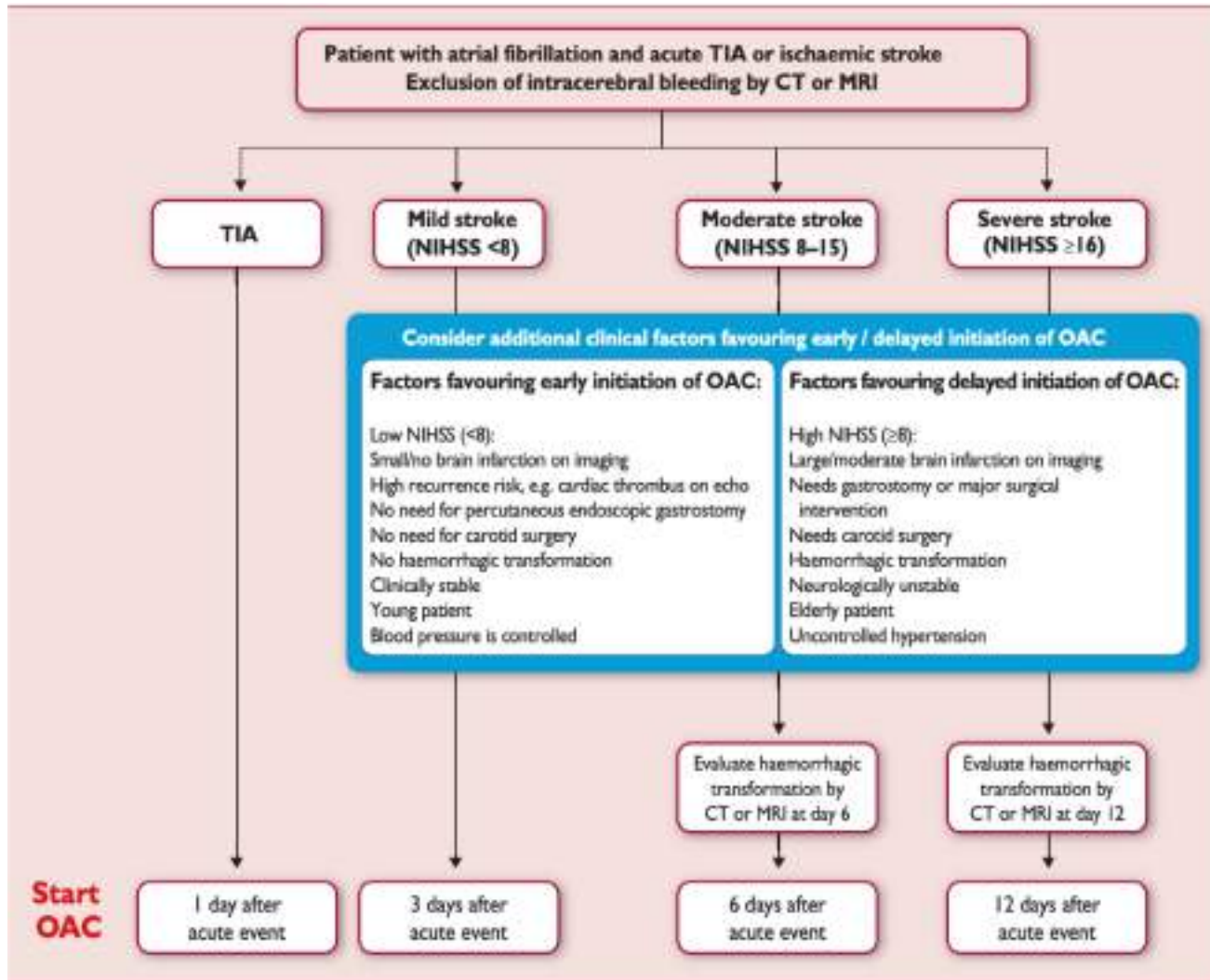


SEGURIDAD



Ruff. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. Lancet 2014.

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



Ictus en el que se evidencia una fuente cardioembólica mayor en ausencia de otras causas

Fuentes mayores de origen trombótico

- Trombo auricular izquierdo.
- Trombo ventricular izquierdo.
- Fibrilación auricular.
- Fibrilación auricular paroxística.
- Síndrome del seno enfermo.
- Flutter auricular sostenido.
- Infarto agudo miocardio (<1 mes).
- Enfermedad valvular reumática mitral o aórtica.
- Protesis valvular mecánica o biológica.
- Infarto de miocardio crónico con FE<28%.
- Insuficiencia cardíaca con FE<30%.
- Miocardiopatía dilatada.
- Endocarditis trombótica no bacteriana.

Fuentes mayores de origen no trombótico

- Endocarditis infecciosa.
- Fibroelastoma papilar.
- Mixoma auricular izquierdo.

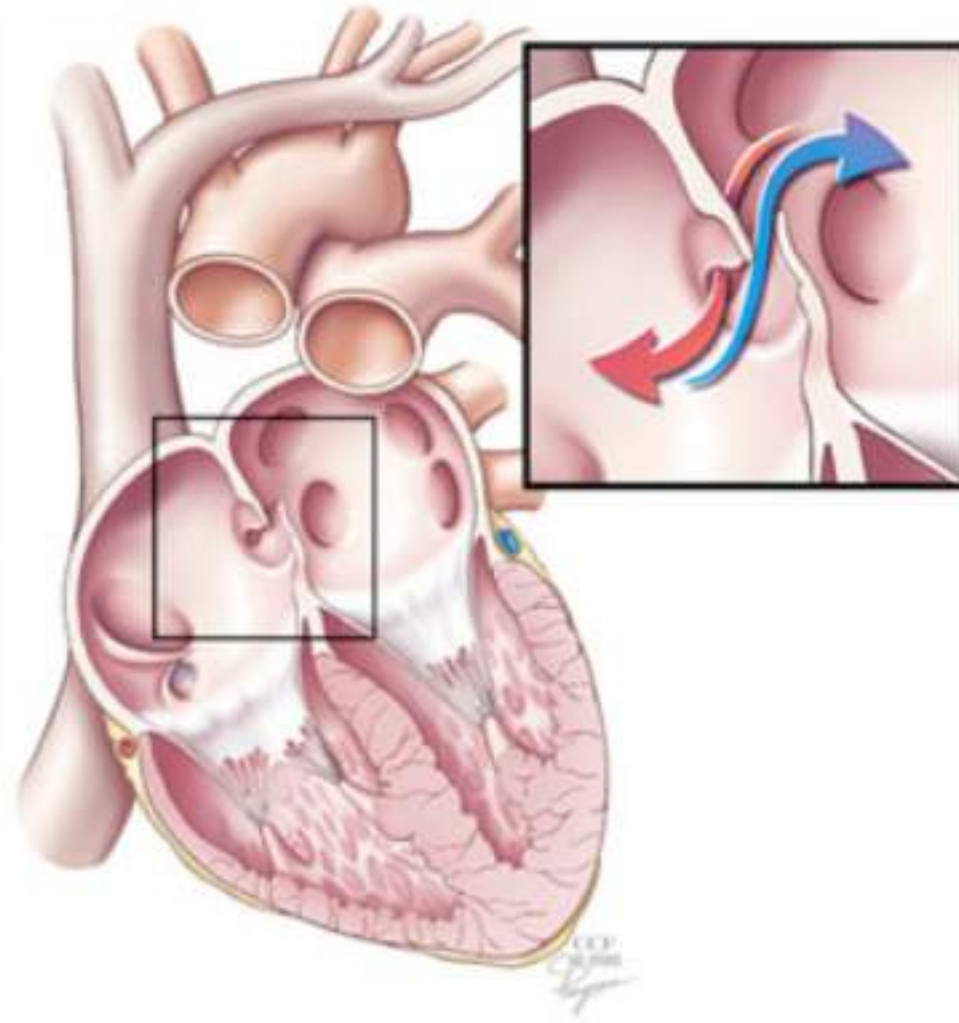
Fuentes de bajo riesgo (menores)

- Calcificación del anillo mitral.
- Foramen oval permeable.
- Aneurisma del septo auricular.
- Aneurisma del septo con foramen oval permeable.
- Ateroma en aorta descendente o en arco aórtico proximal.

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

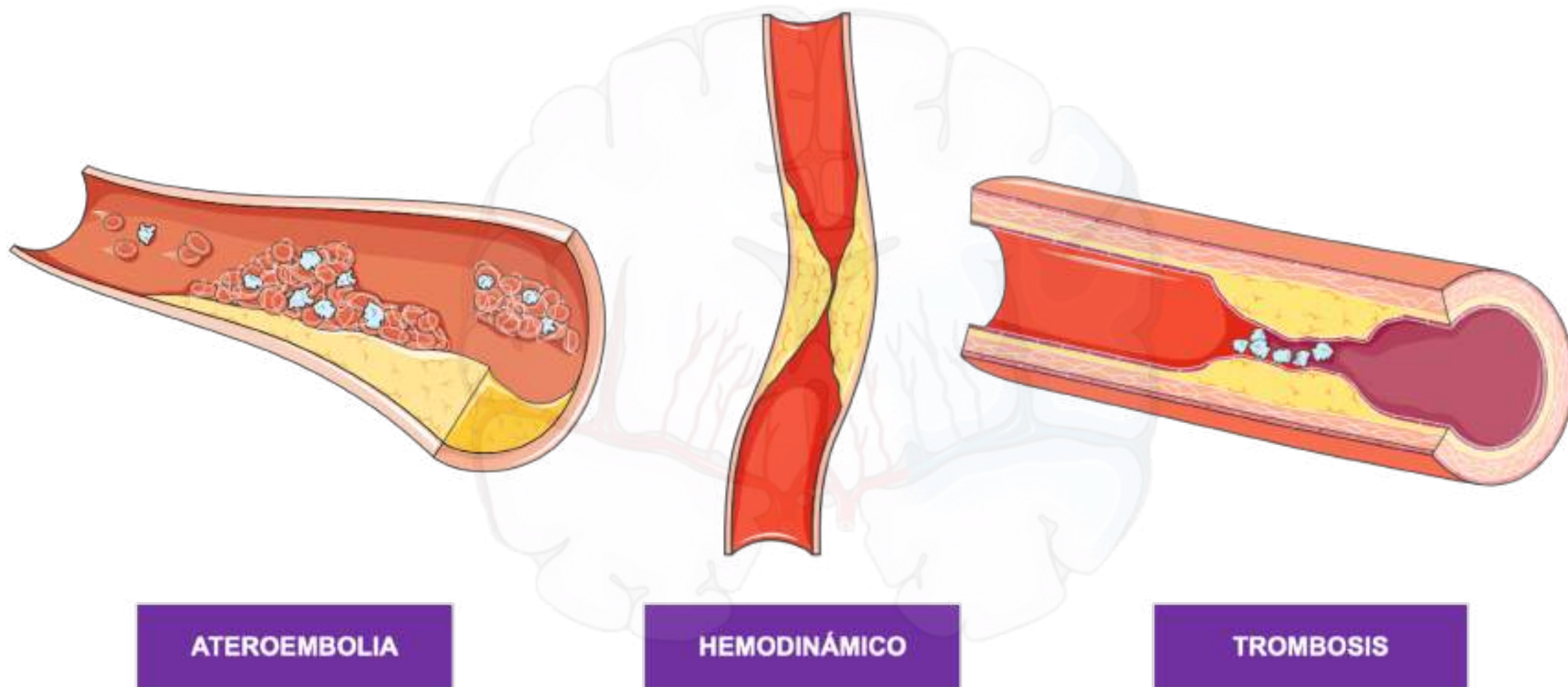
- **Aneurisma del septo interauricular y Foramen Oval Permeable:**

- El tejido anormal protruye en la aurícula izquierda durante la sístole y se balancea en la aurícula derecha en diástole.
- Favorece la formación de trombos en el cuello del aneurisma.
- El 50% se asocia a foramen oval permeable, que favorece embolismos paradójicos.



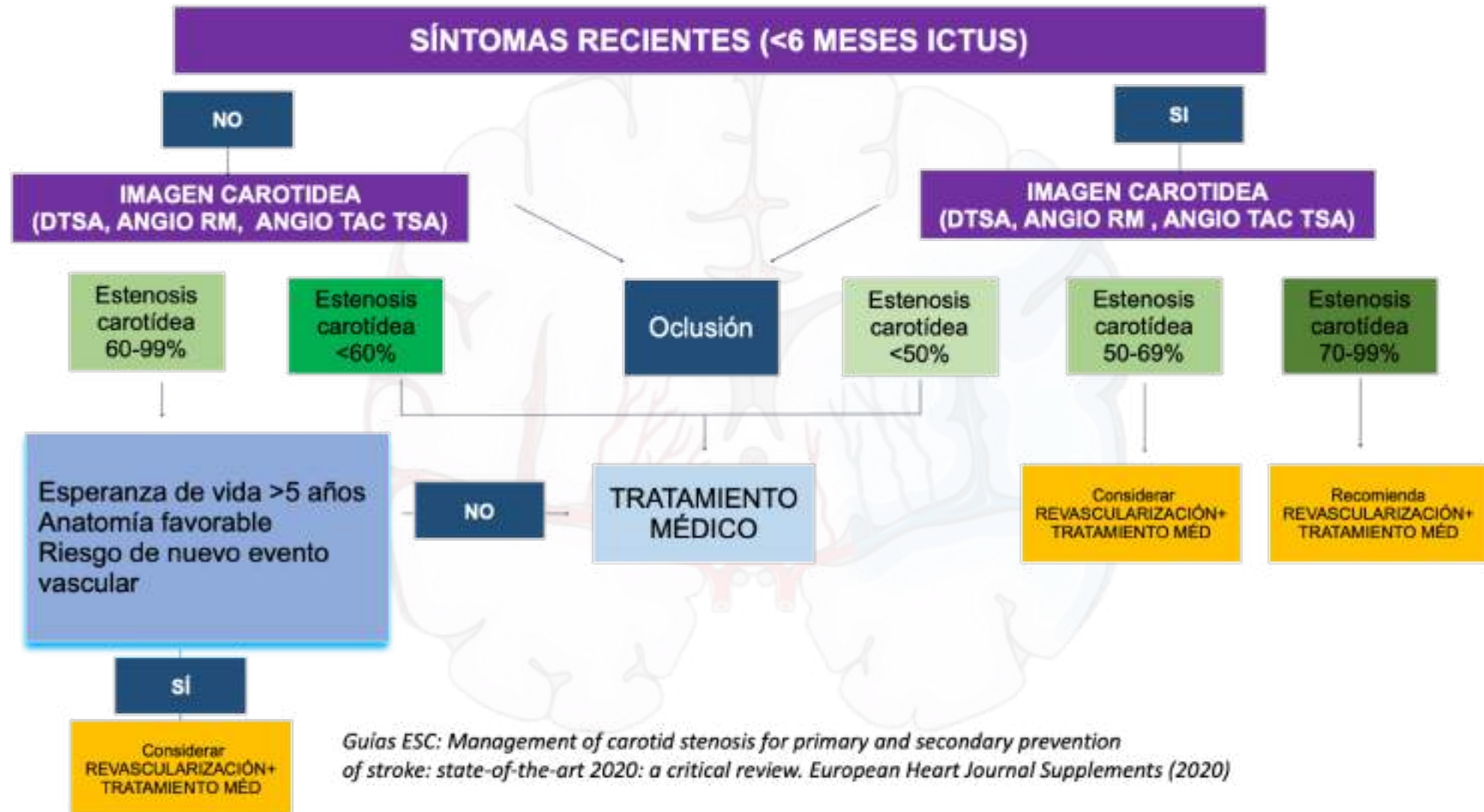
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

ICTUS DE ETIOLOGÍA ATEROTROMBÓTICO



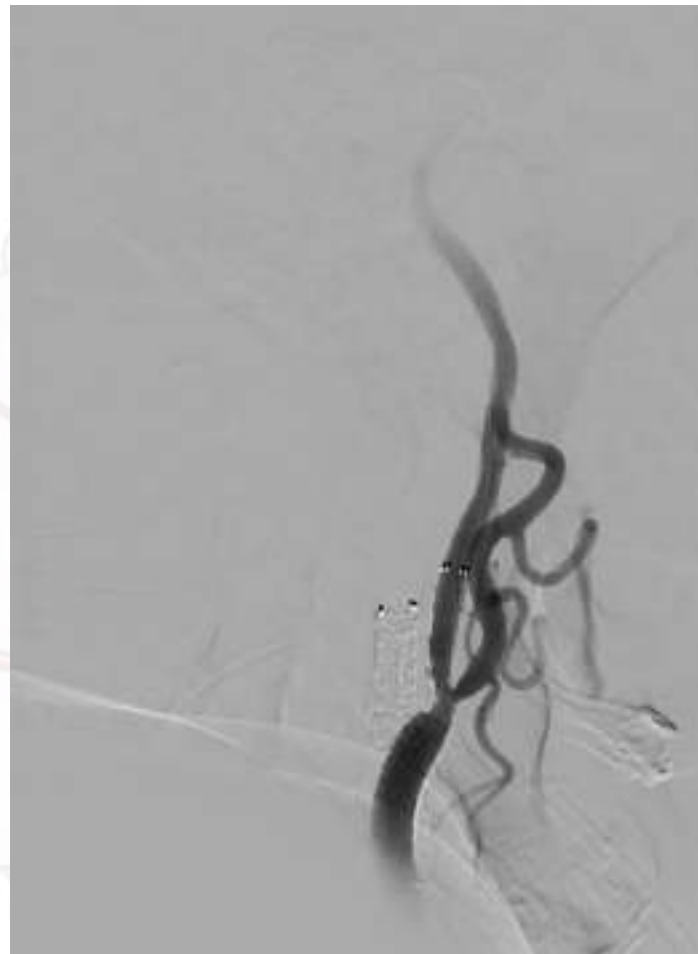
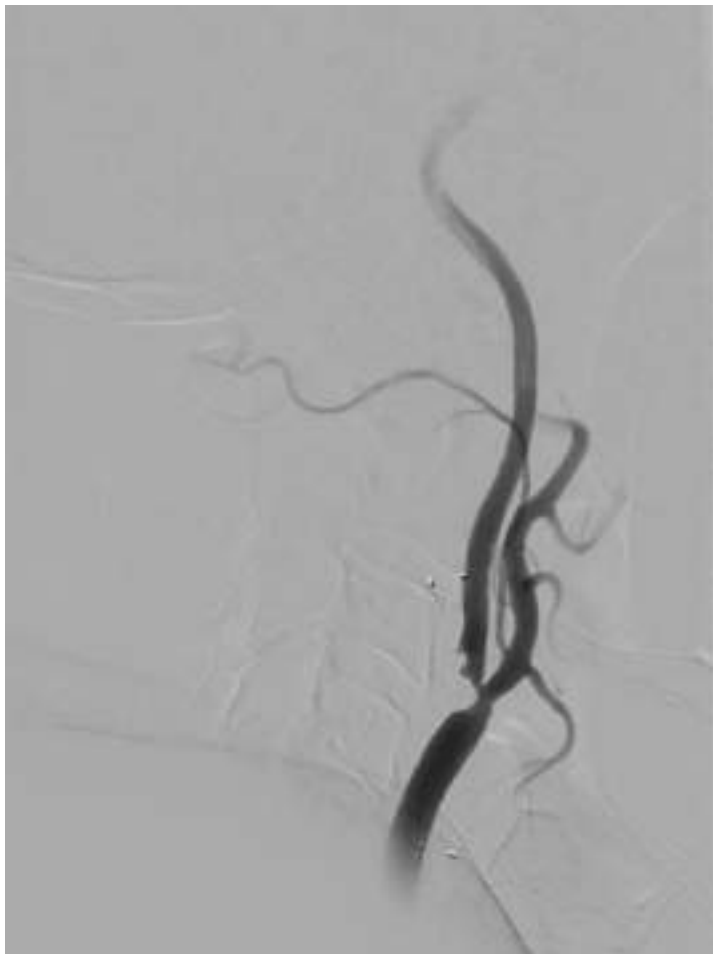
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

MANEJO DE LA ESTENOSIS CAROTIDEA

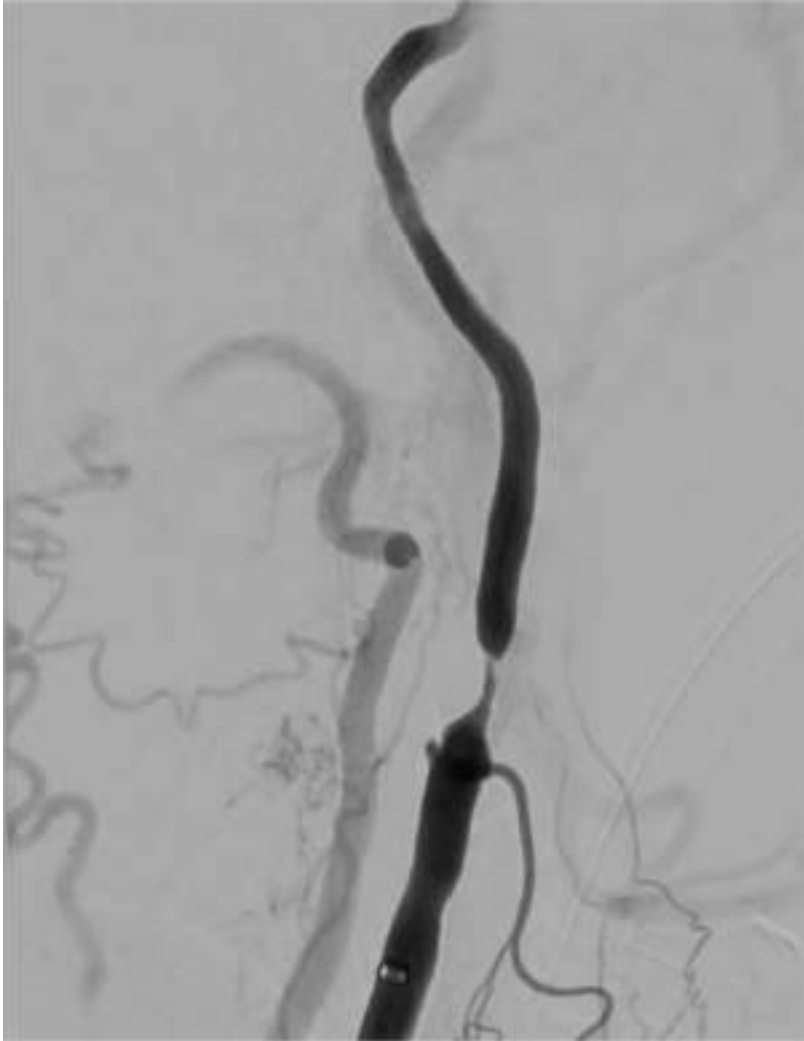


Guías ESC: Management of carotid stenosis for primary and secondary prevention of stroke: state-of-the-art 2020: a critical review. European Heart Journal Supplements (2020)

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



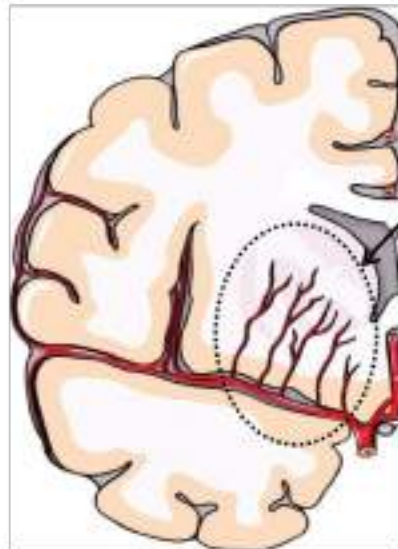
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



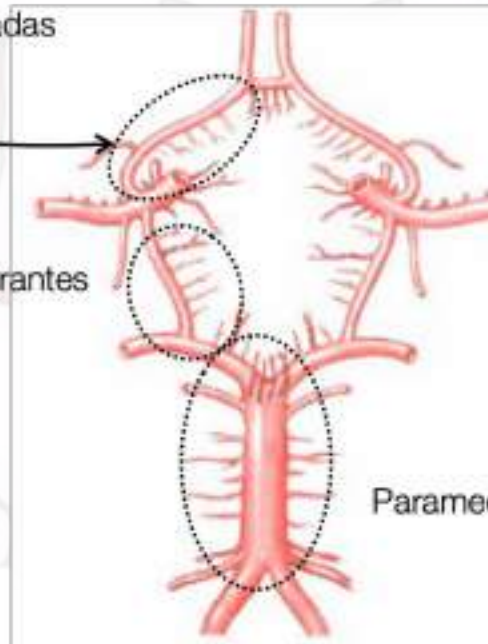
Presencia de síndrome lacunar con infarto subcortical de pequeño tamaño (<15 mm de diámetro) que resulta de la oclusión de una arteria perforante.



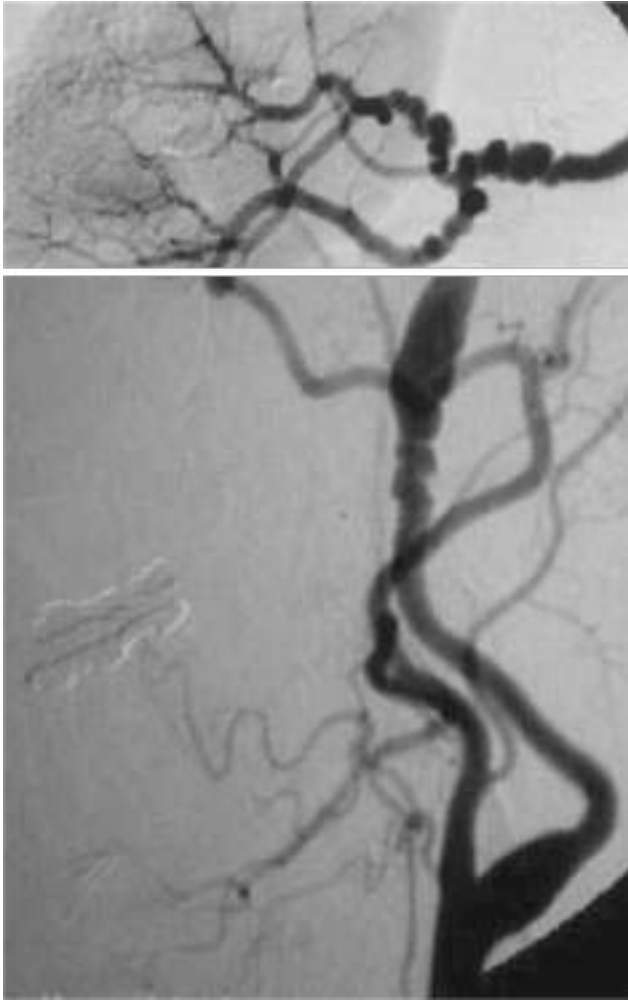
Lenticuloestriadas

Tálamoperforantes

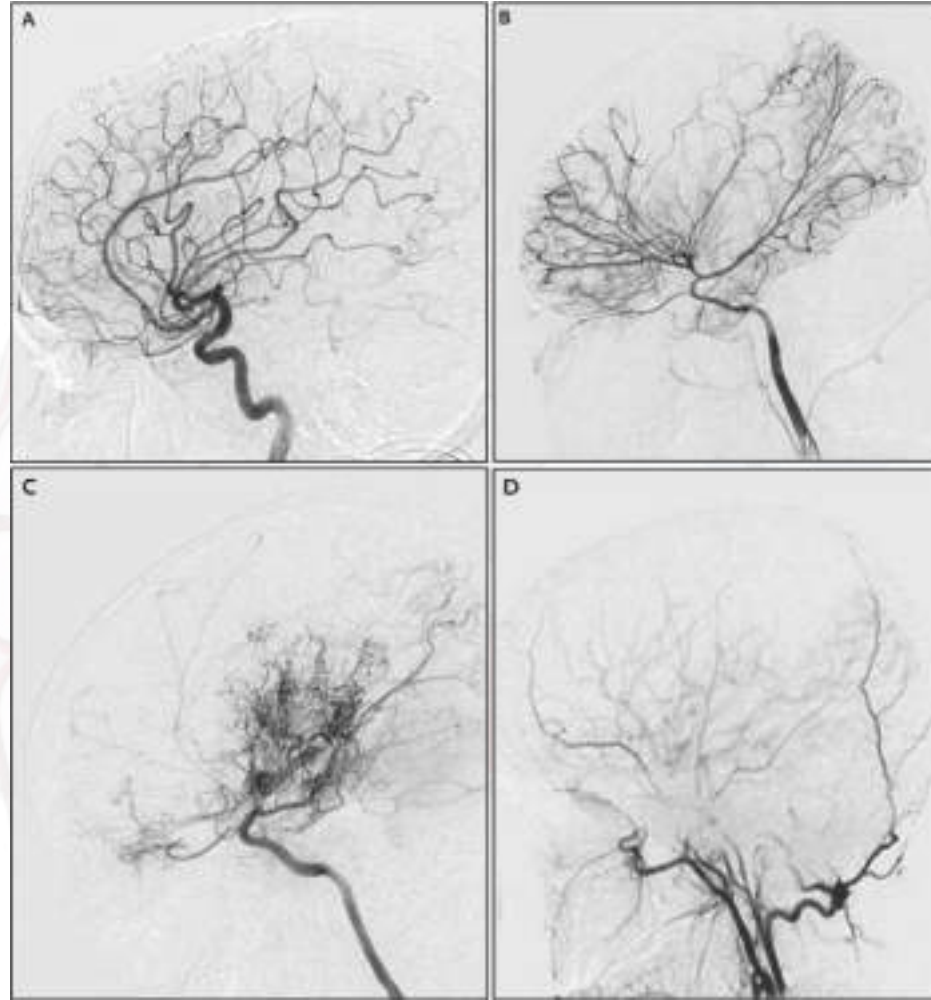
Paramedianas



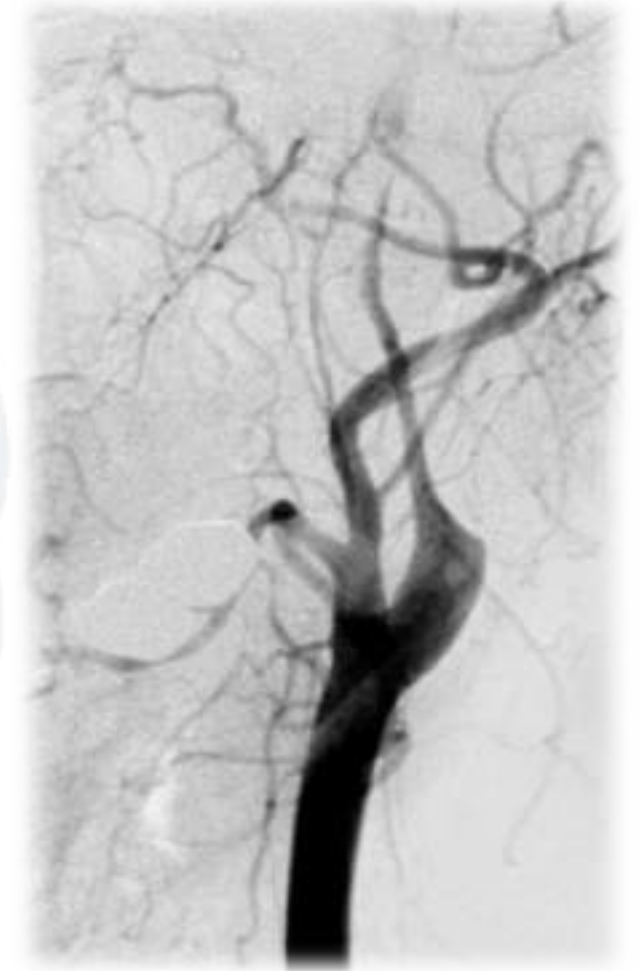
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



DISPLASIA FIBROMUSCULAR

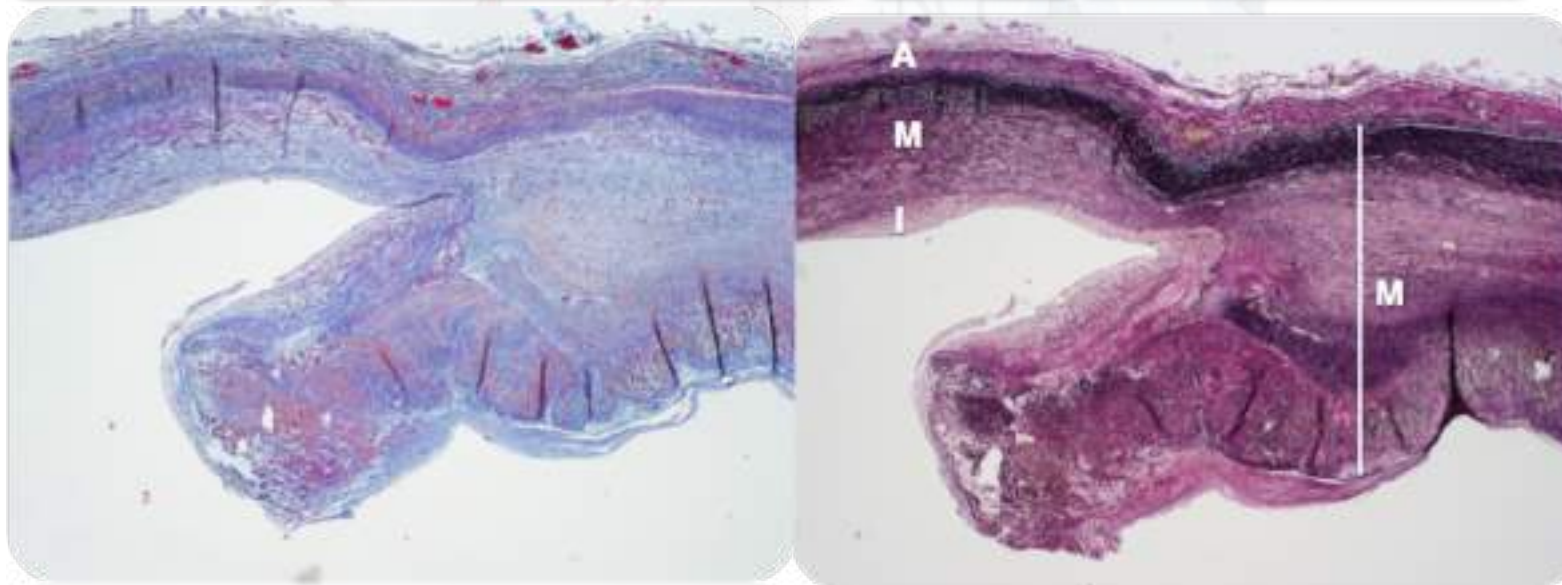
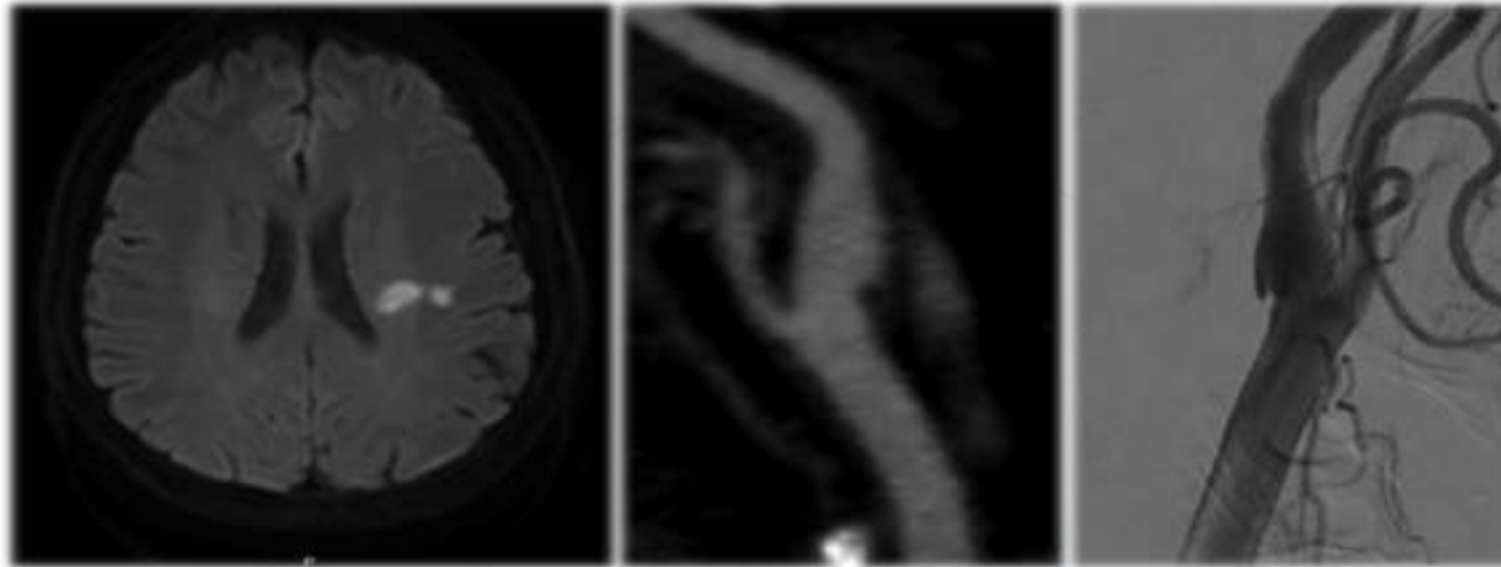


ENFERMEDAD DE MOYAMOYA



DISECCIÓN CAROTÍDEA

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR: *Carotid web*



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Al alta hospitalaria, se recomienda el contacto inmediato con Atención Primaria (AP) para realizar una primera evaluación clínica.

- Cumplir con los objetivos de seguimiento al alta.
- Asegurar la comprensión de las medidas terapéuticas.
- Comprobar los posibles efectos adversos de la medicación y la correcta adherencia.
- Prevención secundaria de ictus.
- Establecer un plan de cuidados y de rehabilitación (domiciliaria, ambulatoria) individualizado, en función de las secuelas neurológicas adquiridas.

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Seguimiento en AP tras ictus. Prevención secundaria del ictus. Control de los factores de riesgo vascular

Hipertensión arterial (HTA)

Iniciar tratamiento antihipertensivo, una vez superada la fase aguda, en los pacientes con cifras $>140/90$ mmHg

Diabetes mellitus (DM)

- Evaluar la hemoglobina A1c (HbA1c) para el diagnóstico de una posible DM desconocida.
- En DM previa, llevar un estrecho control de los niveles de glucemia y mantener la HbA1c $<7\%$ (pero individualizando según las condiciones del paciente).

Hipercolesterolemia

- Se recomienda atorvastatina 80 mg o con terapia intensiva con estatinas tras ictus isquémico de etiología aterotrombótica o por enfermedad de pequeño vaso.
- En los demás pacientes se debe valorar el tratamiento con estatinas en función del riesgo vascular (coexistencia de otras patologías en las que estén indicadas). Objetivo: disminuir el colesterol-LDL ≤ 70 mg/dL (1,8 mmol/L) o al menos un 50 %.

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR



EJERCICIO FÍSICO

ACTIVIDADES SOCIALES



EVITAR SOBREPESO
DIETA SALUDABLE

ACTIVIDADES INTELECTUALES



CONTROL DE FACTORES DE
RIESGO VASCULAR: TA, DM

EVITAR CONSUMO DE TÓXICOS
Y TCE

