

Traitement endovasculaire des anévrismes intra craniens

MR Zeroual

NeuroRadiologie Interventionnelle NRI

CHU Blida

docteur.zeroual@gmail.com

Antônio Egas Muniz

**1927: Angiographie
cérébrale**

**1949: Prix Nobel de
Physiologie médicale**



Sven-Ivar Seldinger

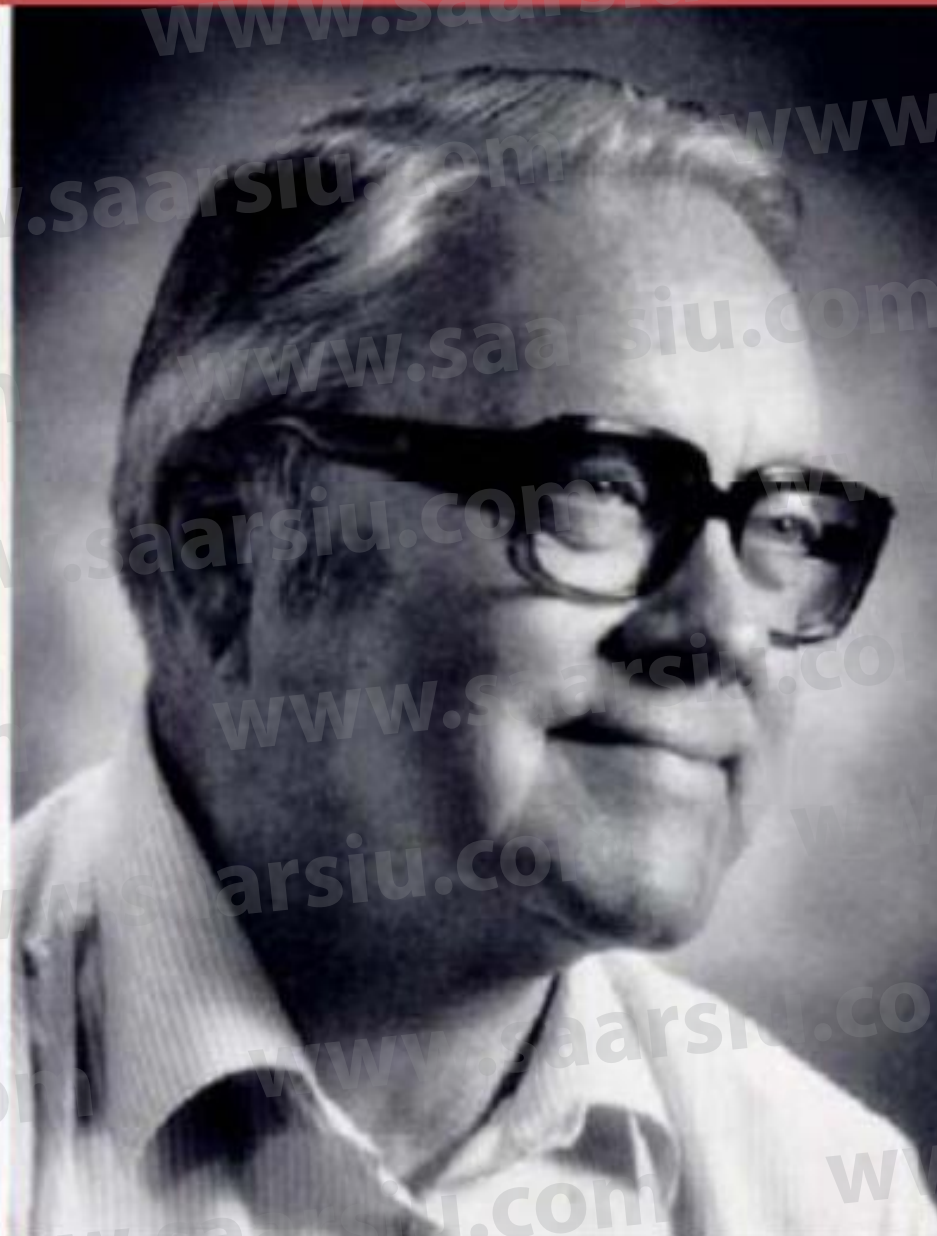
1953

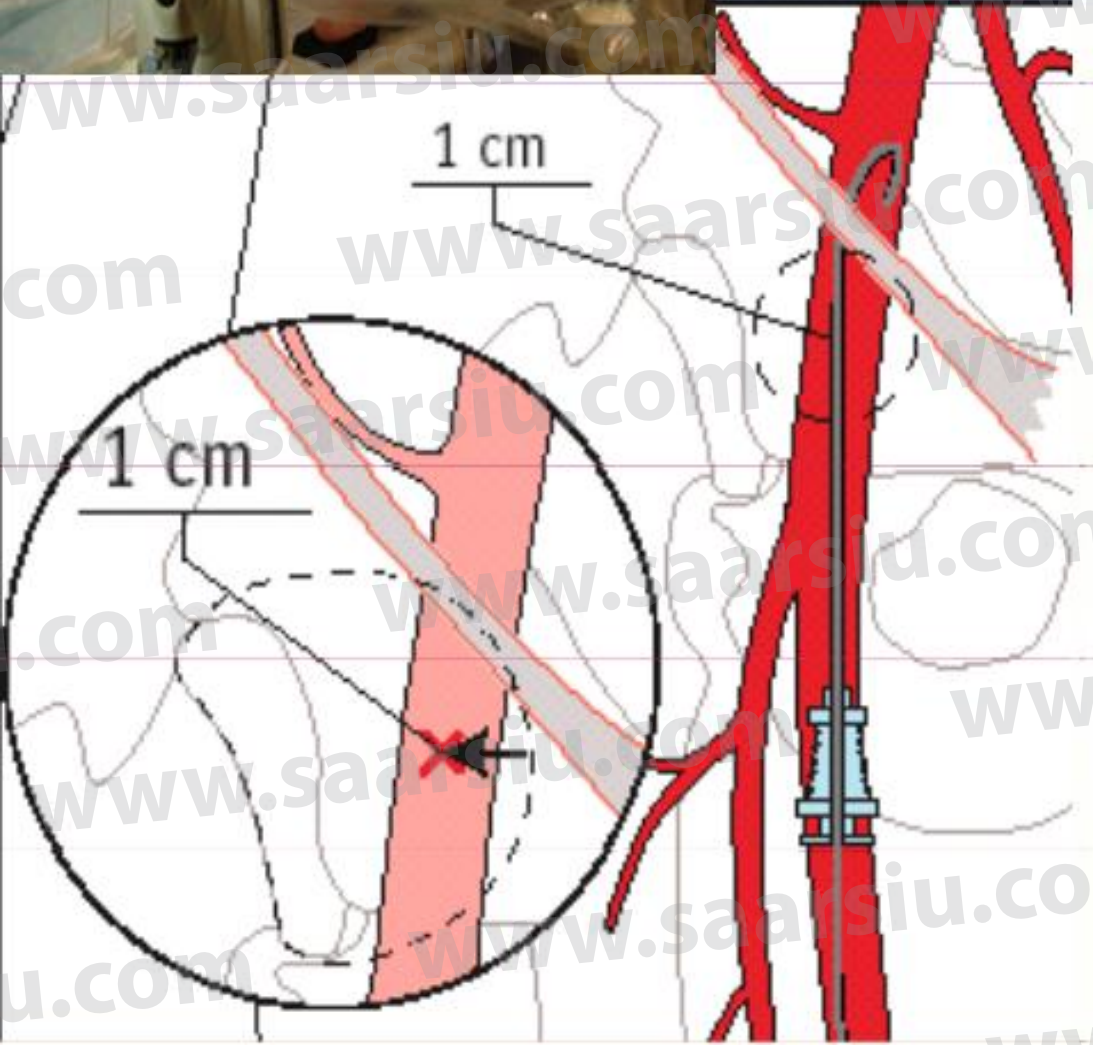
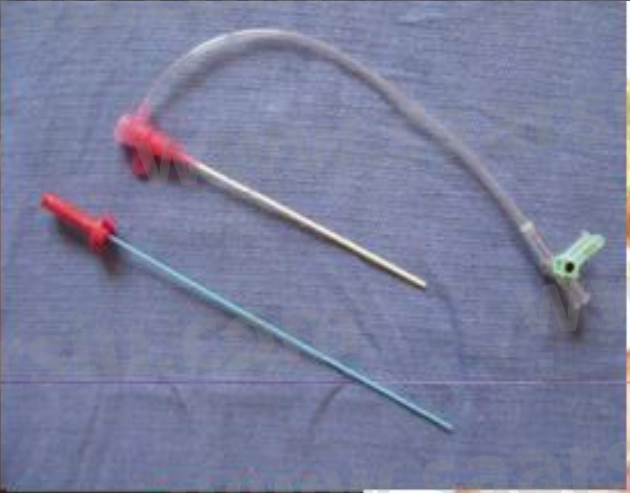
Radiologue

* 1921

† 1998

Accès percutané
Cathéterisme





Fedor A. Serbinenko

1959

Neurochirurgien

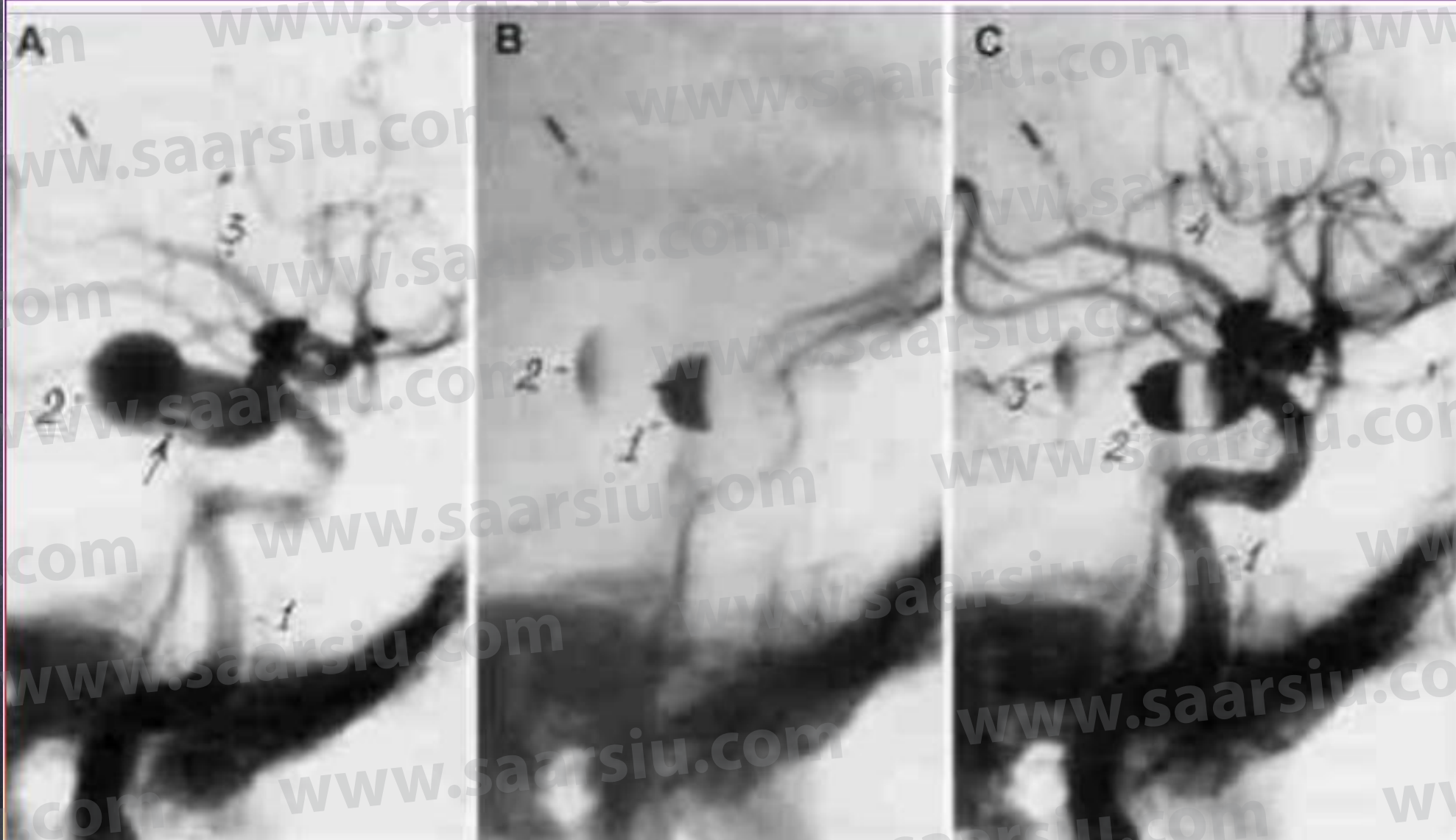


Fedor A. Serbinenko

Microcathéter/ballon
Capable de naviguer en
intracrânien



Fedor A. Serbinenko



Guido Guglielmi

1990

Guglielmi detachable coil
(GDC)

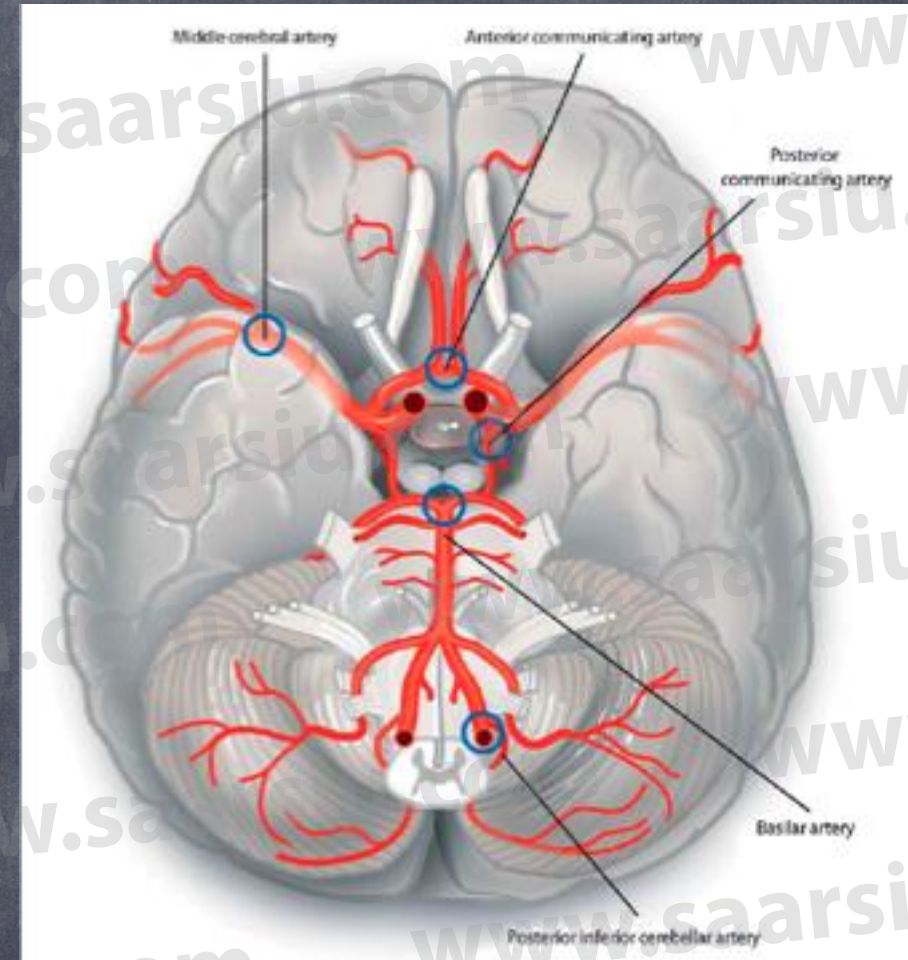
Neurochirurgien



Guglielme detachable coil (GDC)



Anévrismes sacculaires

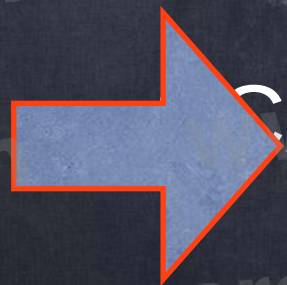


- pathologie non congénitale.
- risque de rupture augmente avec la taille.
- majorité des anévrysmes rompus $< 10\text{mm}$
- 90% de l'ensemble des anévrysmes $< 10\text{mm}$

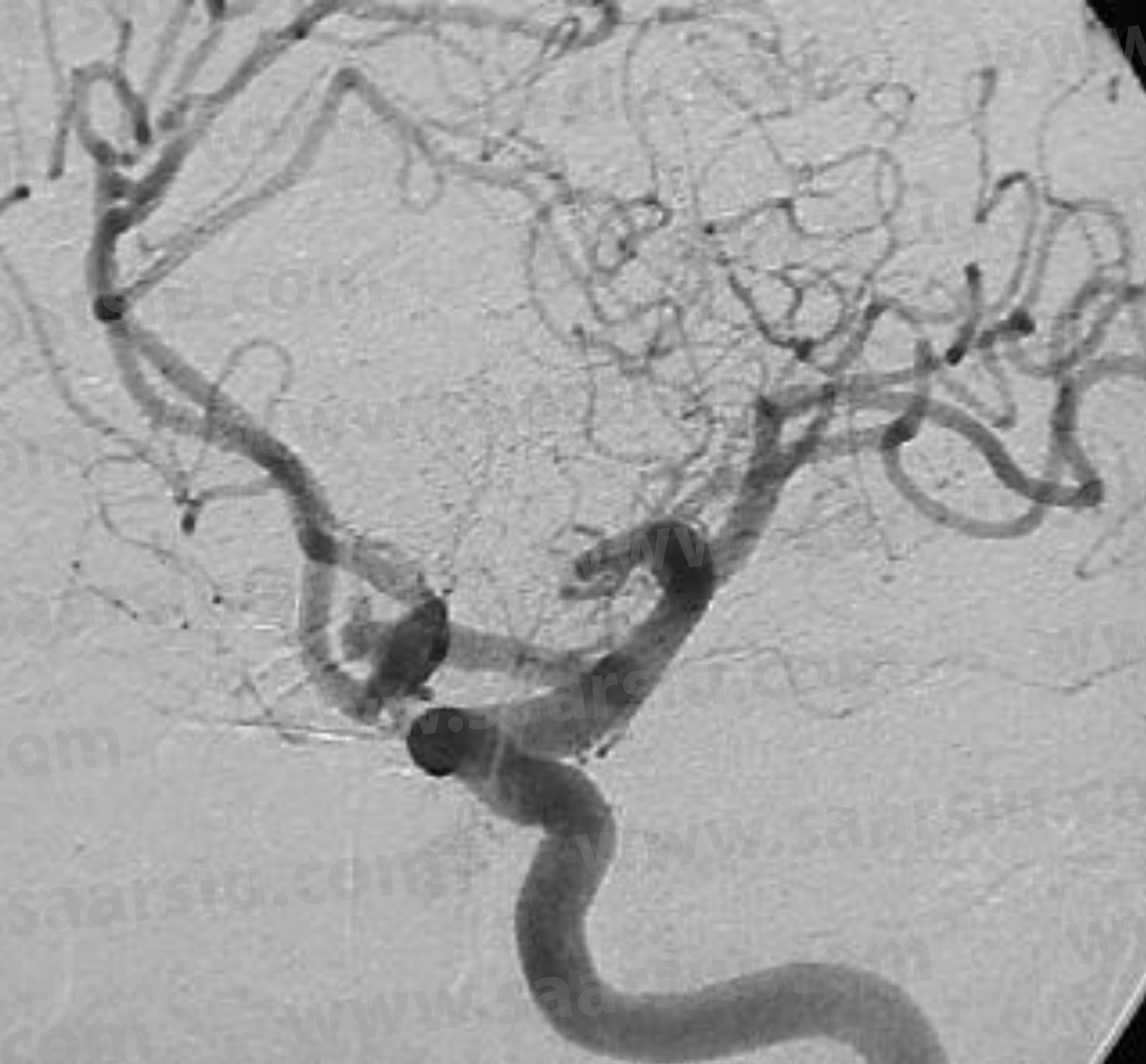
Anévrismes rompus: urgence Dgc et thérapeutique

- Risque important de nouvelle rupture: -20 à 30% dans le 1er mois.
-Plus grave que le l'épisode initial.
-3% par an après le 1er mois.

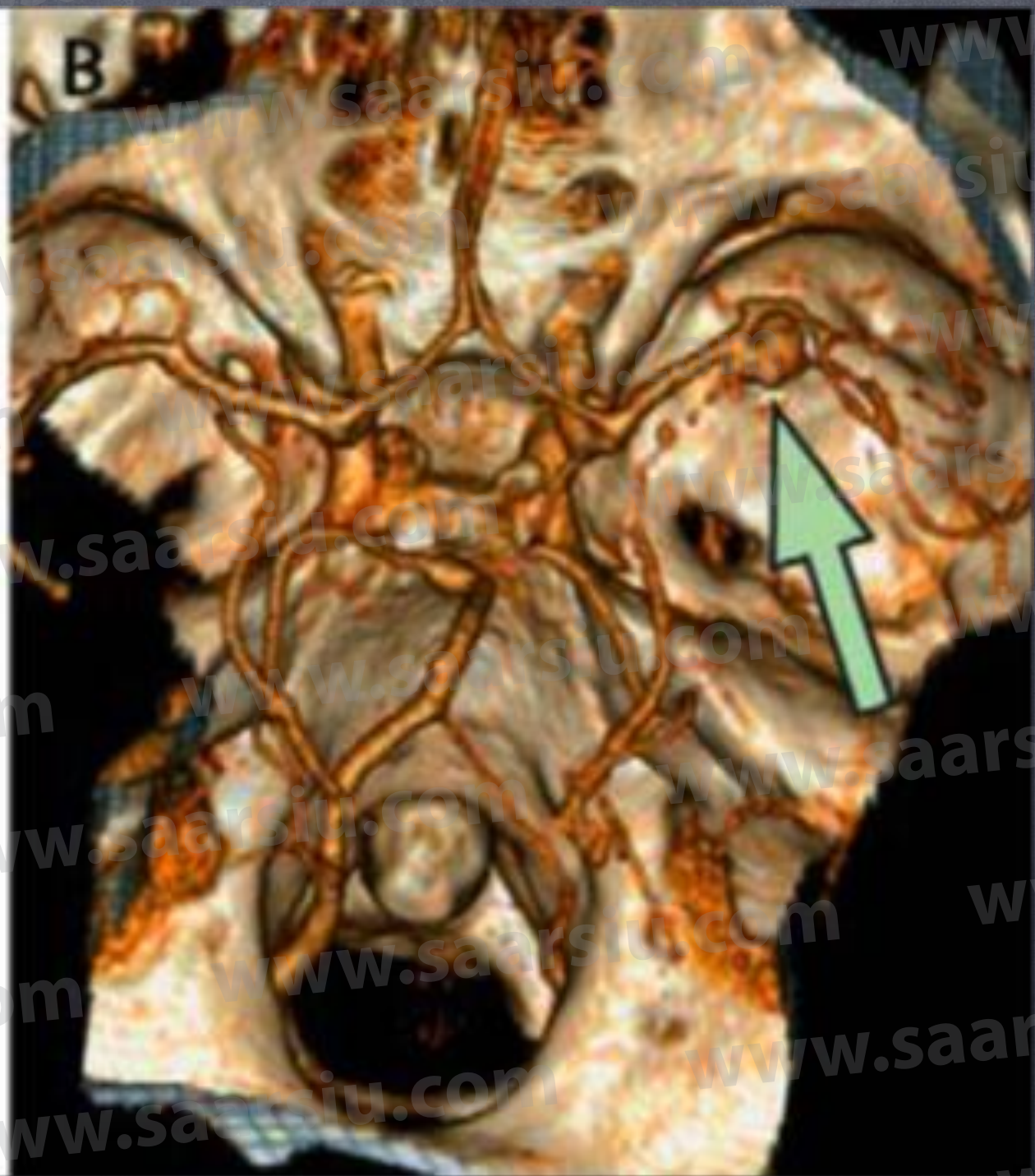
- Tableau clinique d'hémorragie méningée



CANNER EN URGENCE









Anévrismes rompus interet du traitement

Resaignement d'un anévrisme rompu non
traité:

- à 1 mois 35% avec mortalité 50%
- à 6 mois 50% avec mortalité 70%
- au delà de 6 mois 3% par an

Quand traiter?

- **Traitement précoce:**

- risque de récurrence hémorragique précoce

J1 4%

-max

-1 à 2% par

jour les 4 premières semaines

Anévrismes non rompus

Doit-on traiter les anévrismes non rompus?

■ Risque naturel

- Risque hémorragique

■ Risque lié au traitement

- Traitement chirurgical
- Traitement endovasculaire

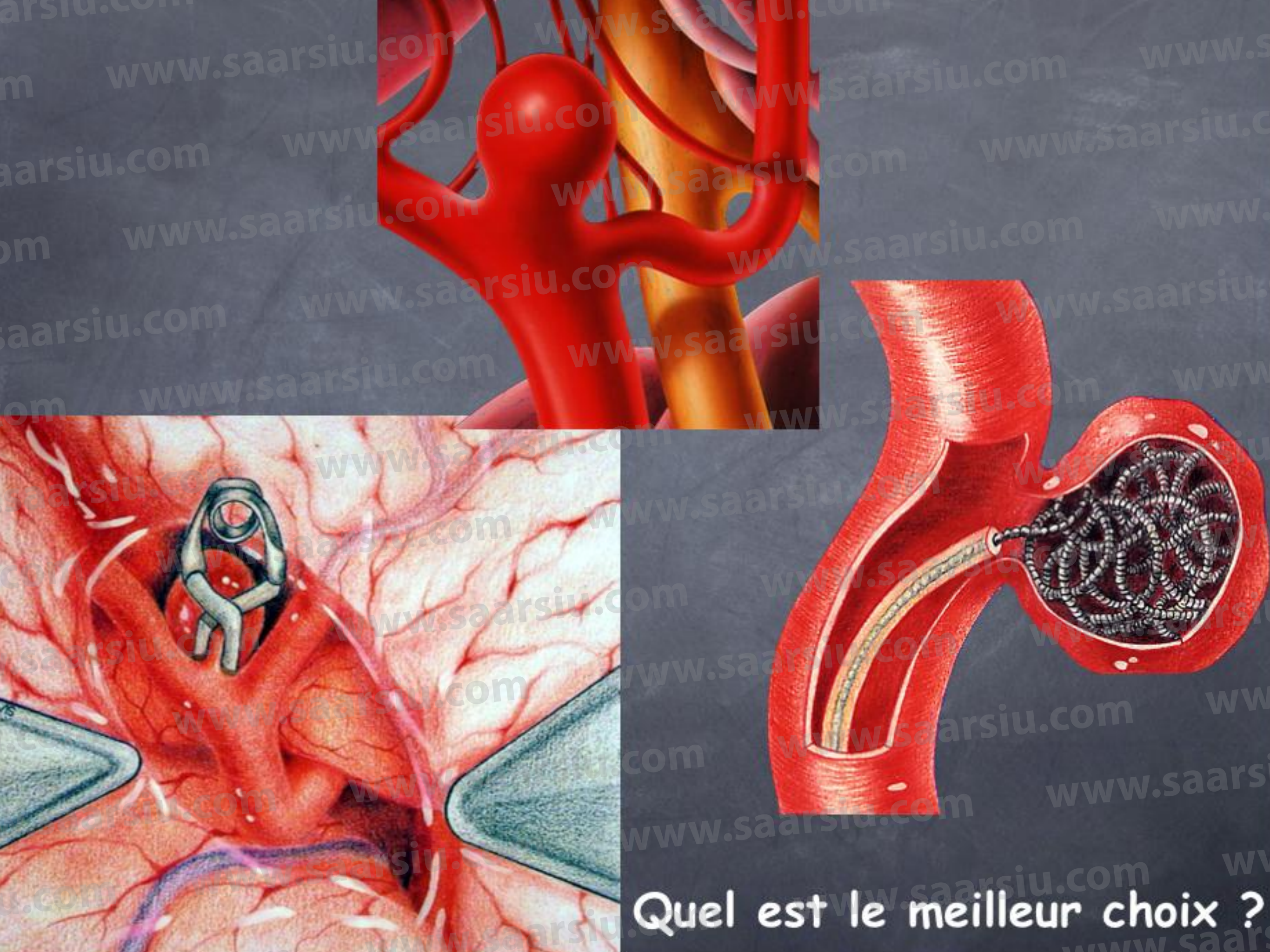


Tout anévrisme rompu a été un
anévrisme non rompu
Tous les anévrismes non
rompus ne se rompent pas

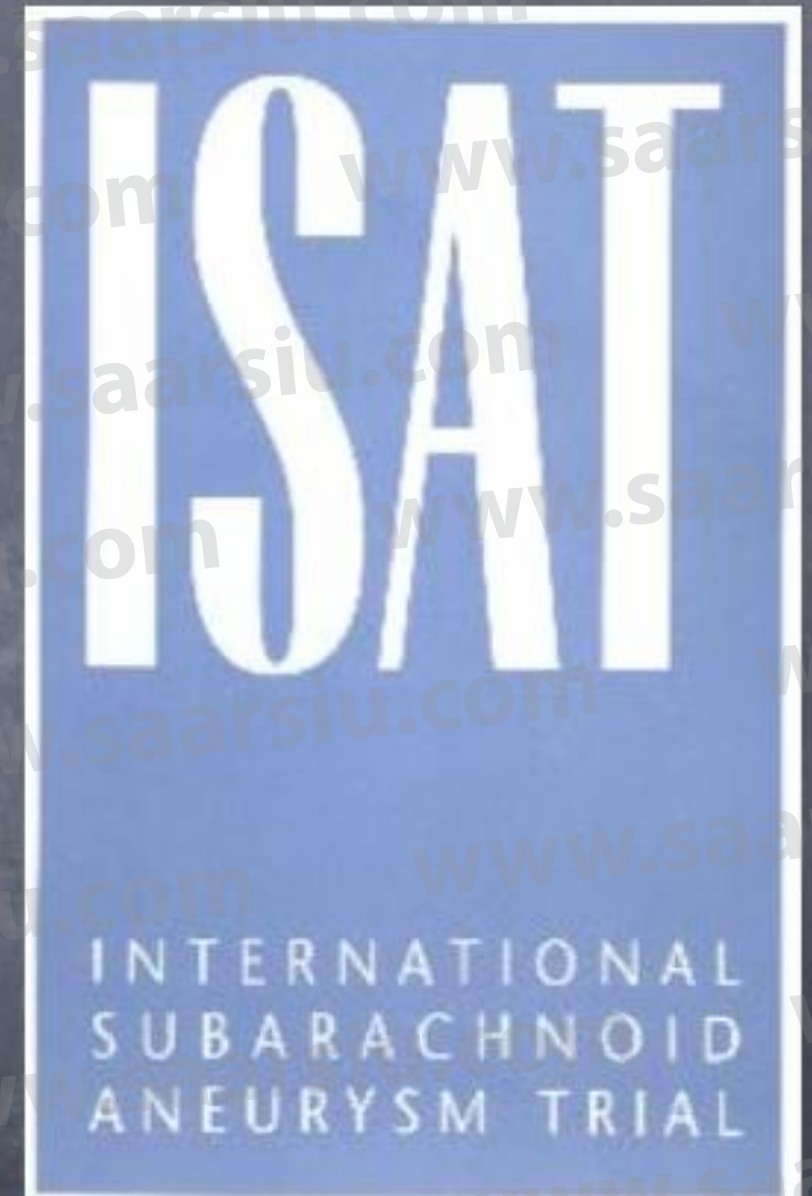
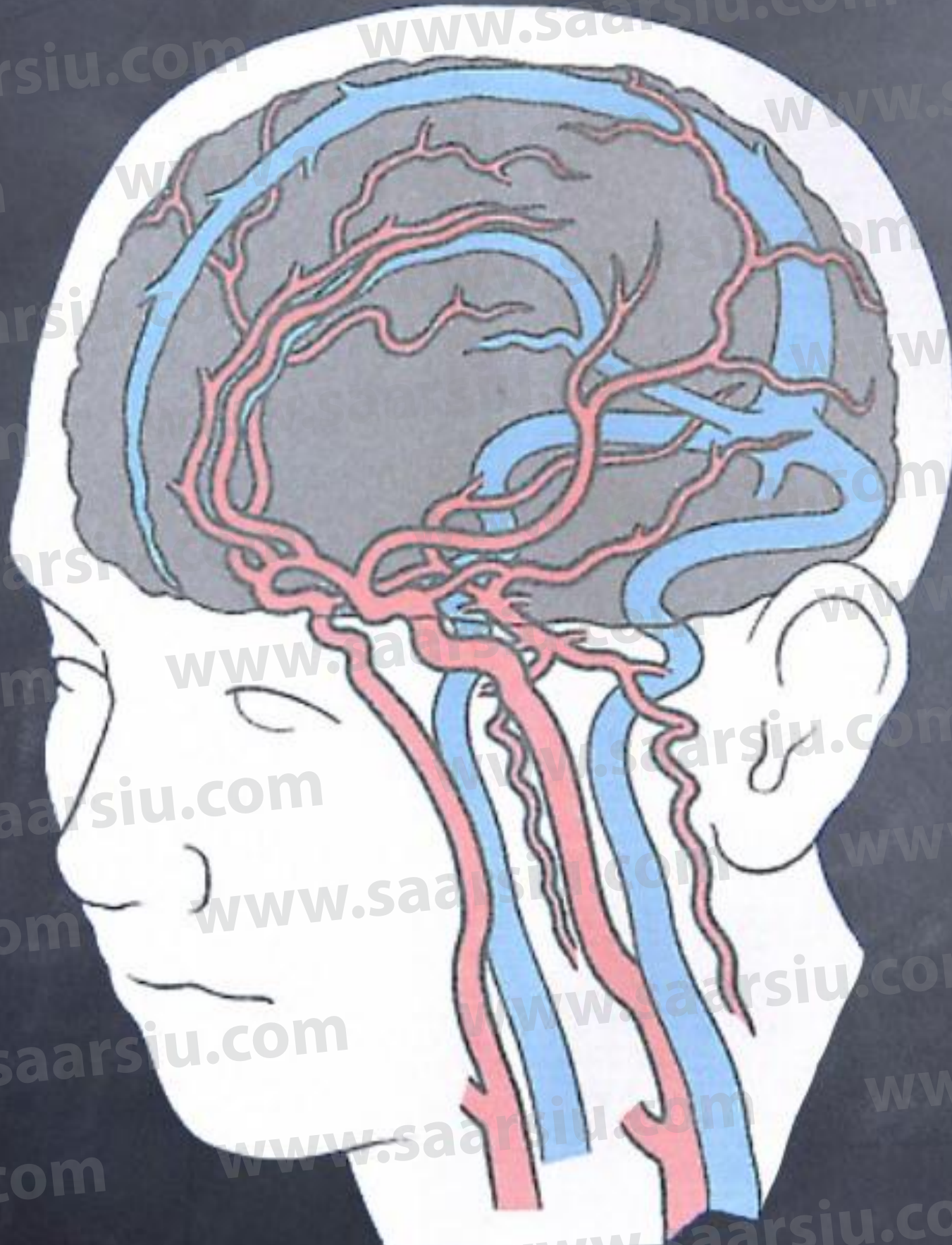
Histoire naturelle des anévrismes non rompus

- Croissance: céphalée, compression
- Thrombose intra sacculaire.
- Rupture





Quel est le meilleur choix ?



Articles**International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial**

*International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group**

THE LANCET • Vol 360 • October 26, 2002 • www.thelancet.com

1267

- Comparer la sécurité et l'efficacité du traitement endovasculaire en comparaison avec le traitement chirurgical

- Dans une population pouvant bénéficier de chacune des deux techniques

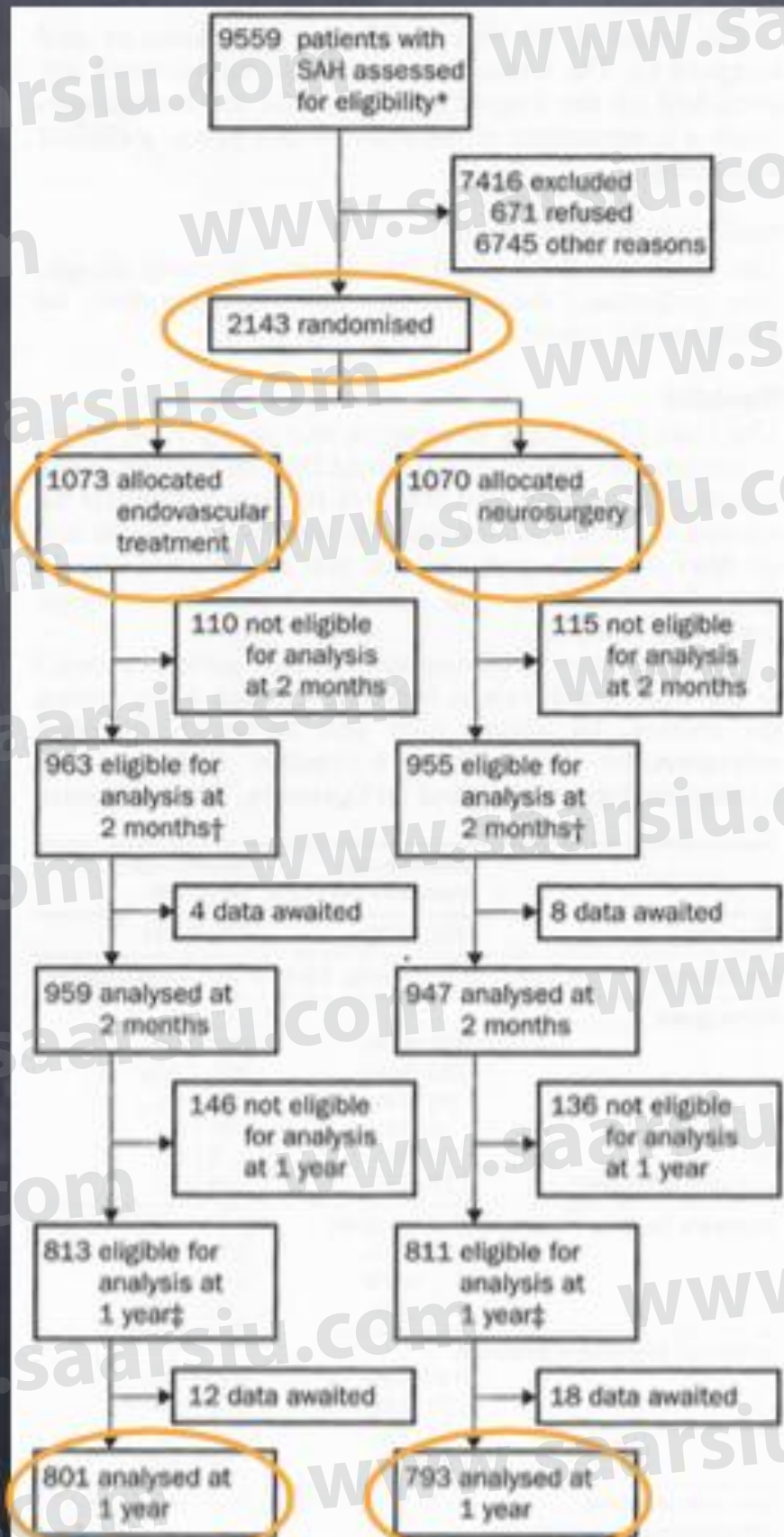
ISAT

Objectif

- Un des deux traitements permet -il d'obtenir à 1 an une réduction d'au moins 25 % du nombre de patients dépendants ou morts (Rankin > 3)

Entre Janvier 1997 et Mai 2002

43 centres



	Endovascular treatment (n=1073)	Neurosurgery (n=1070)
Male sex	400 (37%)	399 (37%)
Age (years)*	52 (44–60, 18–87)	52 (43–60, 18–84)
WFNS grade		
1	674 (63%)	661 (62%)
2	269 (25%)	280 (26%)
3	66 (6%)	68 (6%)
4	38 (4%)	36 (3%)
5	11 (1%)	9 (1%)
6 (not assessable)†	15 (1%)	16 (1%)
Maximum target aneurysm lumen size (mm)		
≤5	552 (51%)	572 (53%)
6–10	438 (41%)	426 (40%)
≥11	83 (8%)	72 (7%)
Number of aneurysms detected		
1	836 (78%)	850 (79%)
2	173 (16%)	170 (16%)
3	44 (4%)	35 (3%)
≥4	20 (2%)	15 (1%)
Time between SAH and randomisation (days)*	2 (1–4, 0–26)	2 (1–5, 0–28)

WFNS=World Federation of Neurological Surgeons clinical grading scale.¹⁸
*Median (IQR, range). †Patient ventilated and clinical state could not be assessed.

Table 1: Baseline characteristics

RESULTAT

Comité de pilotage: arrêt de l'essai le 2 Mai 2002

- Dans le groupe "endovasculaire", il y avait une réduction du risque relatif de 24,3% ($p < 0,001$) d'avoir un mauvais pronostic à 1 an (Rankin 3-6)

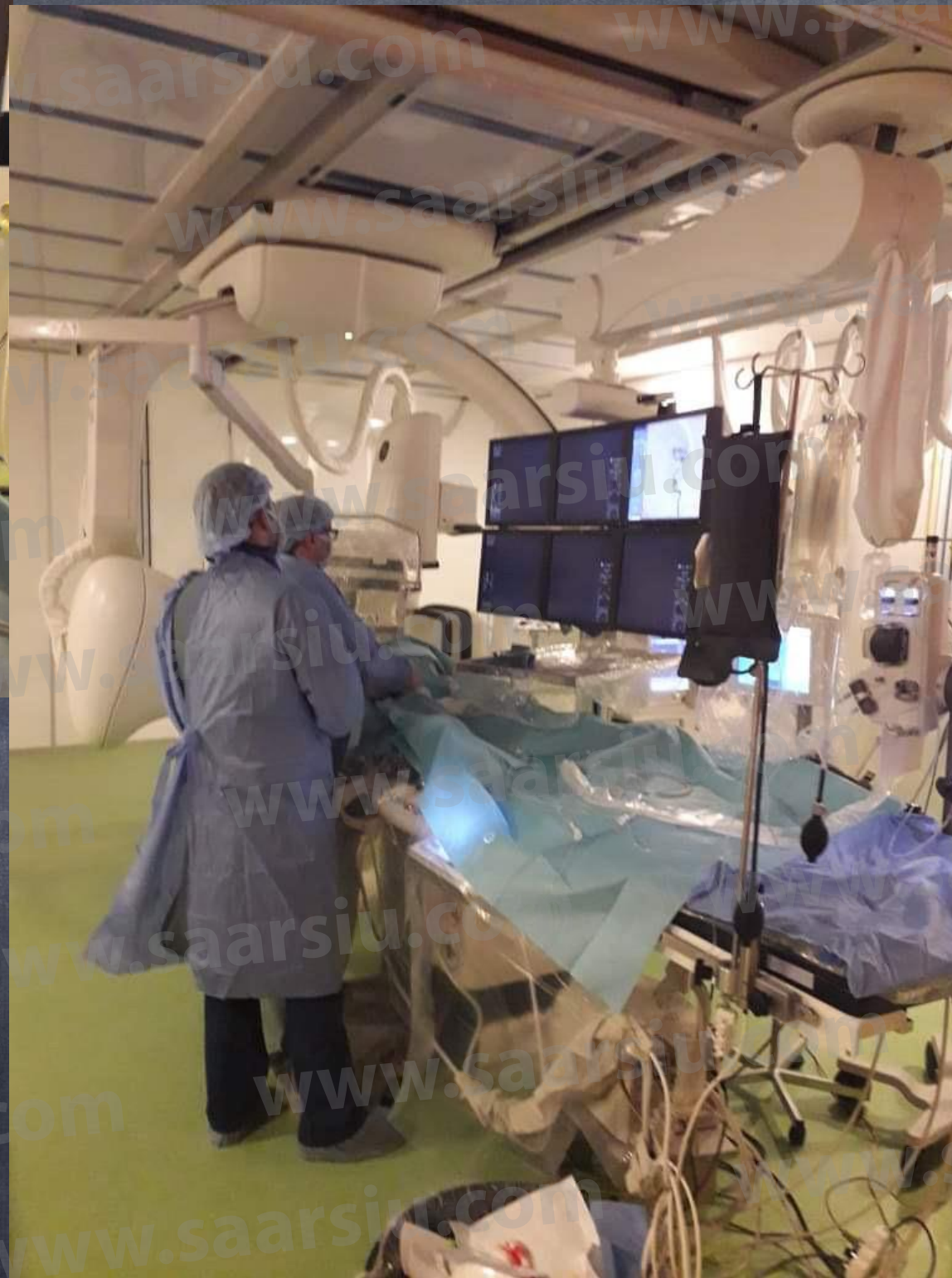
	Endovascular treatment (n=801)	Neurosurgery (n=793)
Modified Rankin scale		
0 No symptoms	207 (25.8%)	152 (19.2%)
1 Minor symptoms	217 (27.1%)	220 (27.7%)
2 Some restriction in lifestyle (0-2 inclusive)	187 (23.4%) 611 (76.3%)	178 (22.4%) 550 (69.4%)
3 Significant restriction in lifestyle	80 (10.0%)	106 (13.4%)
4 Partly dependent	24 (3.0%)	32 (4.0%)
5 Fully dependent	21 (2.6%)	25 (3.2%)
6 Dead (3-6 inclusive)	65 (8.1%) 190 (23.7%)	80 (10.1%) 243 (30.6%)

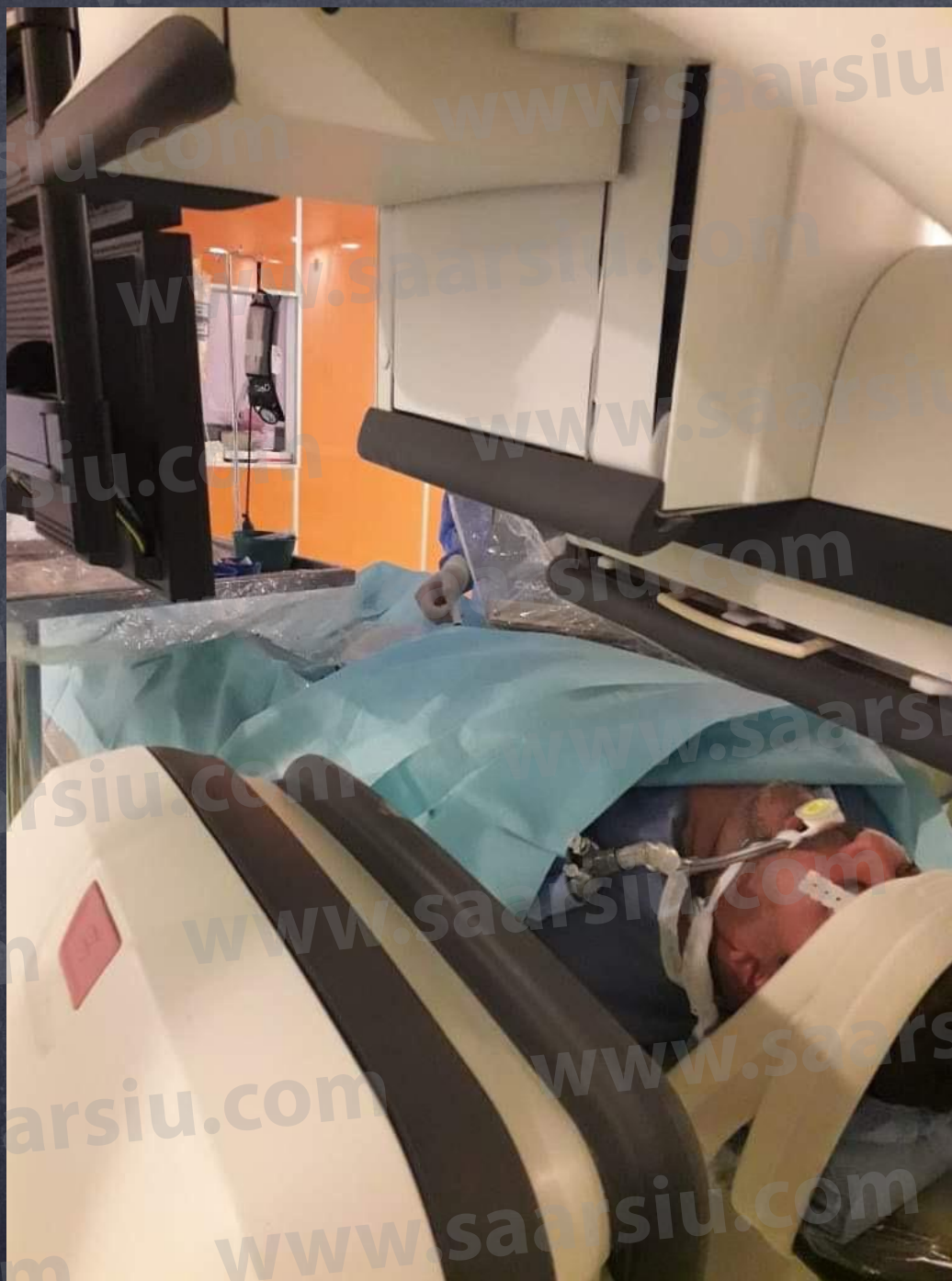
Data in Italics are primary outcome.

Table 6: **Outcome at 1 year in 1594 patients (primary outcome)**

Traitement endovasculaire/embolisation

- Procédure sous AG
- Bolus d'héparine
- Cathéters et micro cathéters sous rinçage continu







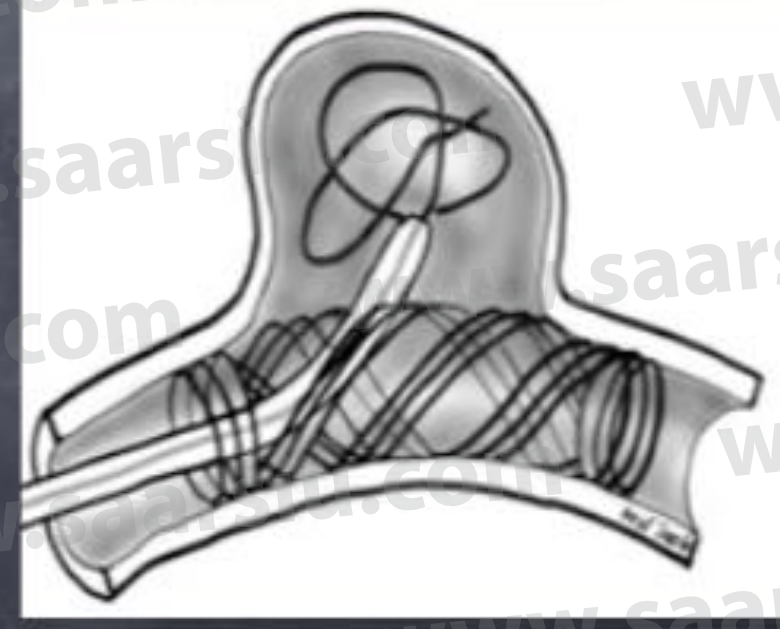
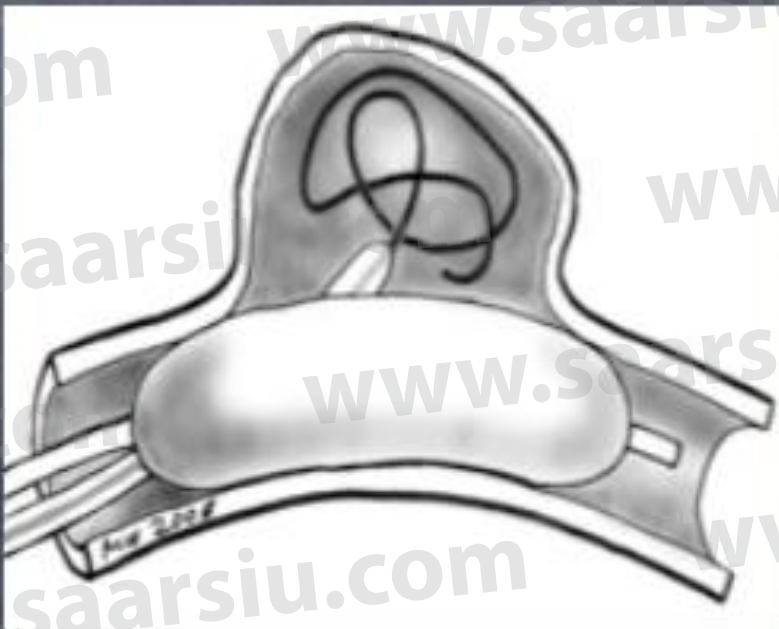
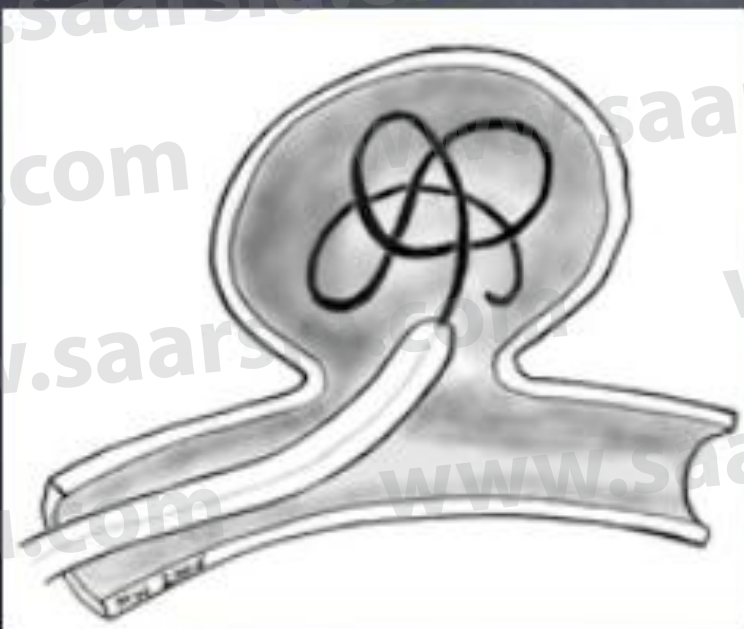


Stratégies d'embolisation sélective

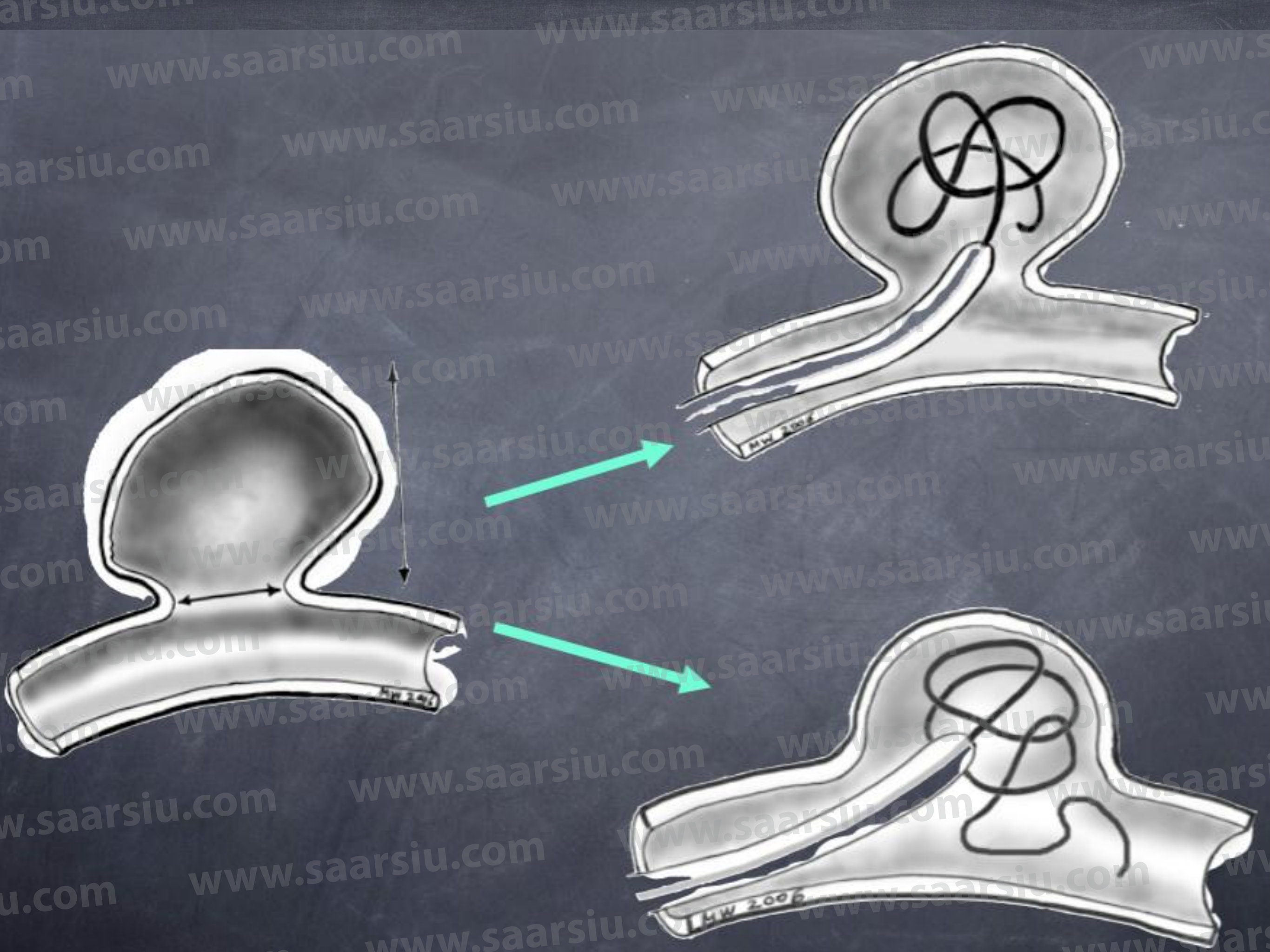
Embolisation
simple

Remodelage
Ballonnet

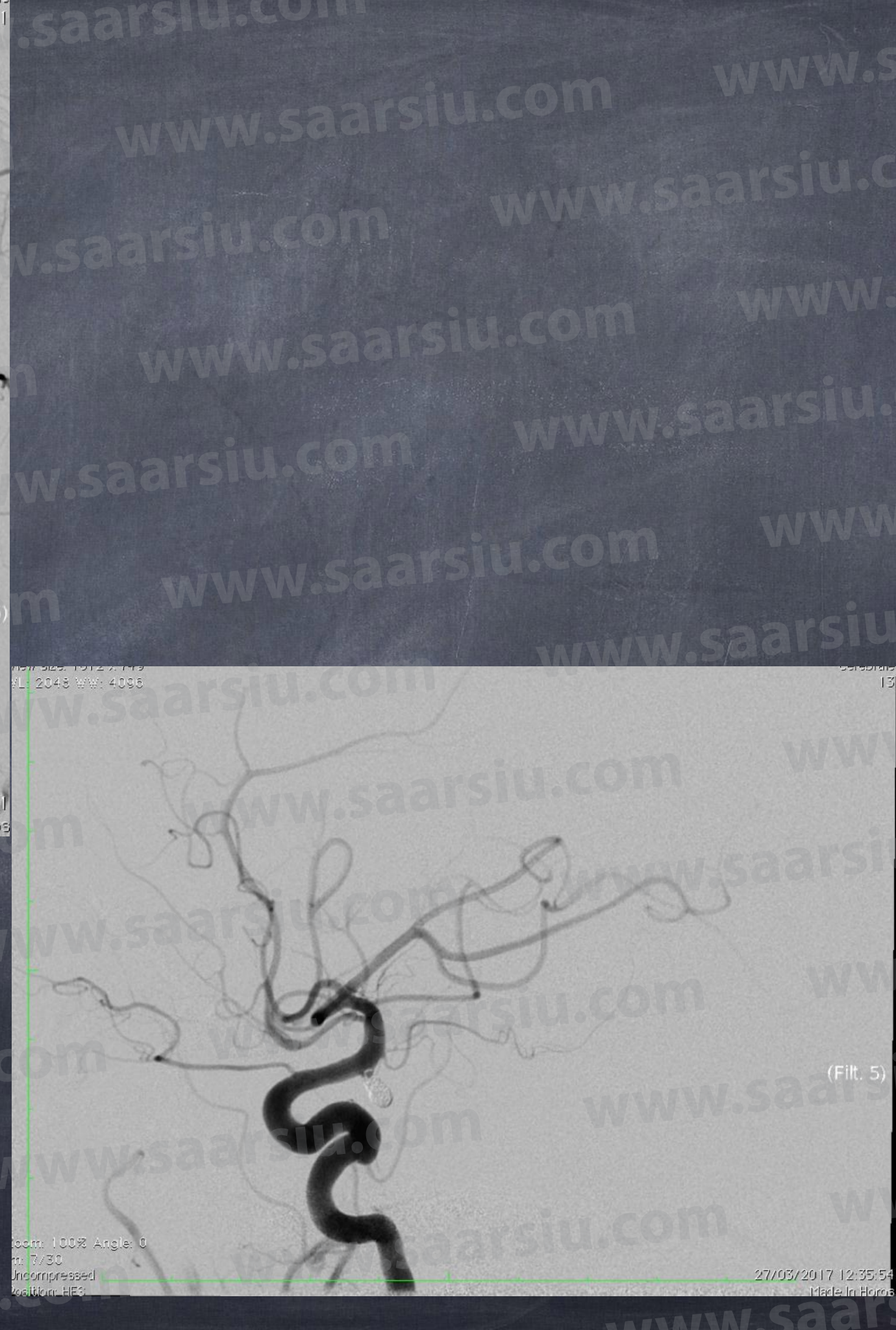
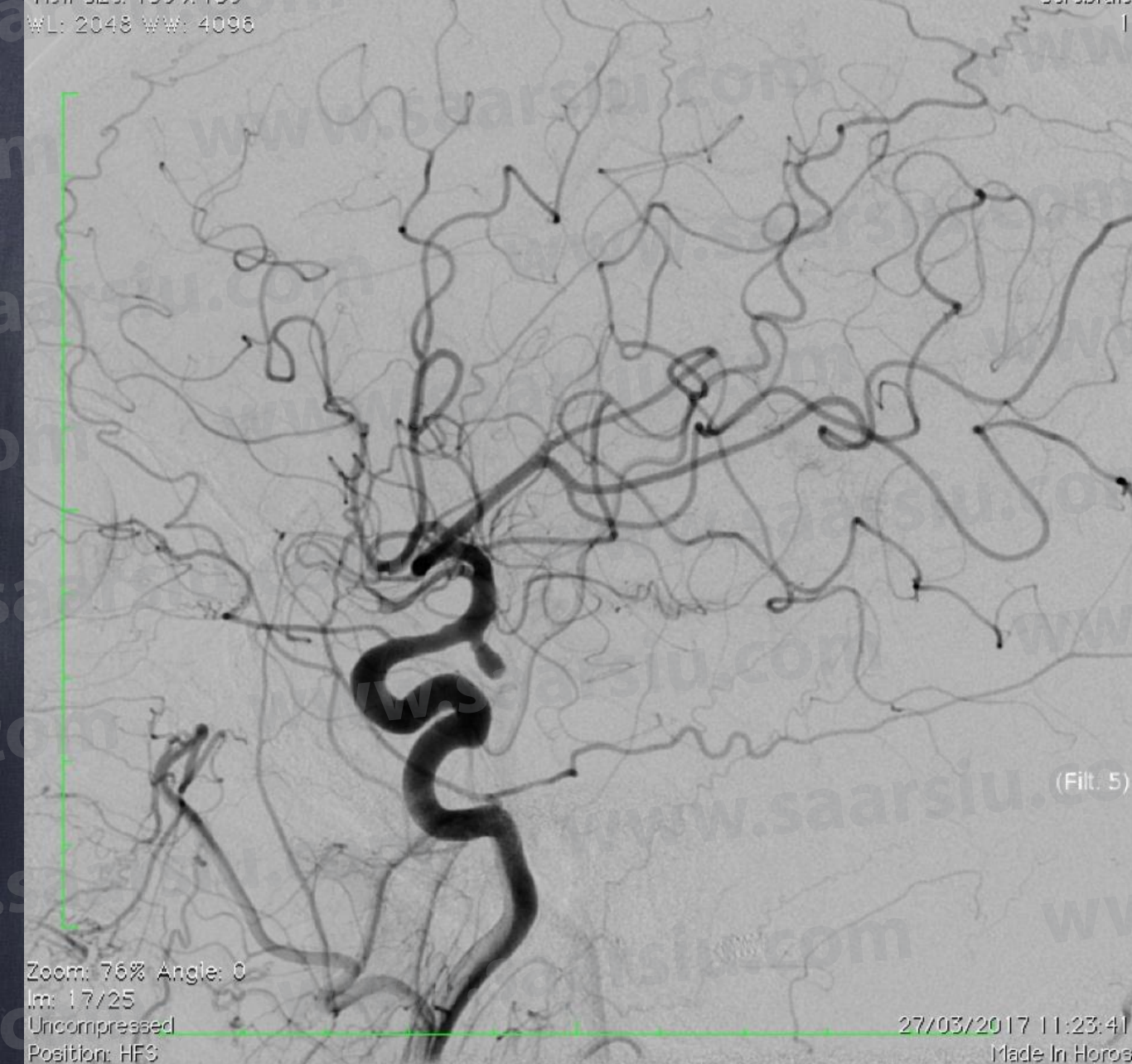
Remodelage
Stent











VIEW SIZE: 700 X 700
WL: 1130 WW: 1921

Cerebrale
CEREBRALE
1



Zoom: 76% Angle: 0
Im: 13/24
Uncompressed
Position: HFS

27/03/2017 12:35:11
Made In Horos



View size: 758 x 758
WL: 2048 WW: 4096



Zoom: 125% Angle: 0
Im: 11/14
Uncompressed
Position: HF3

17/05/2017 11:02:53
Made In Horos

Cerebral

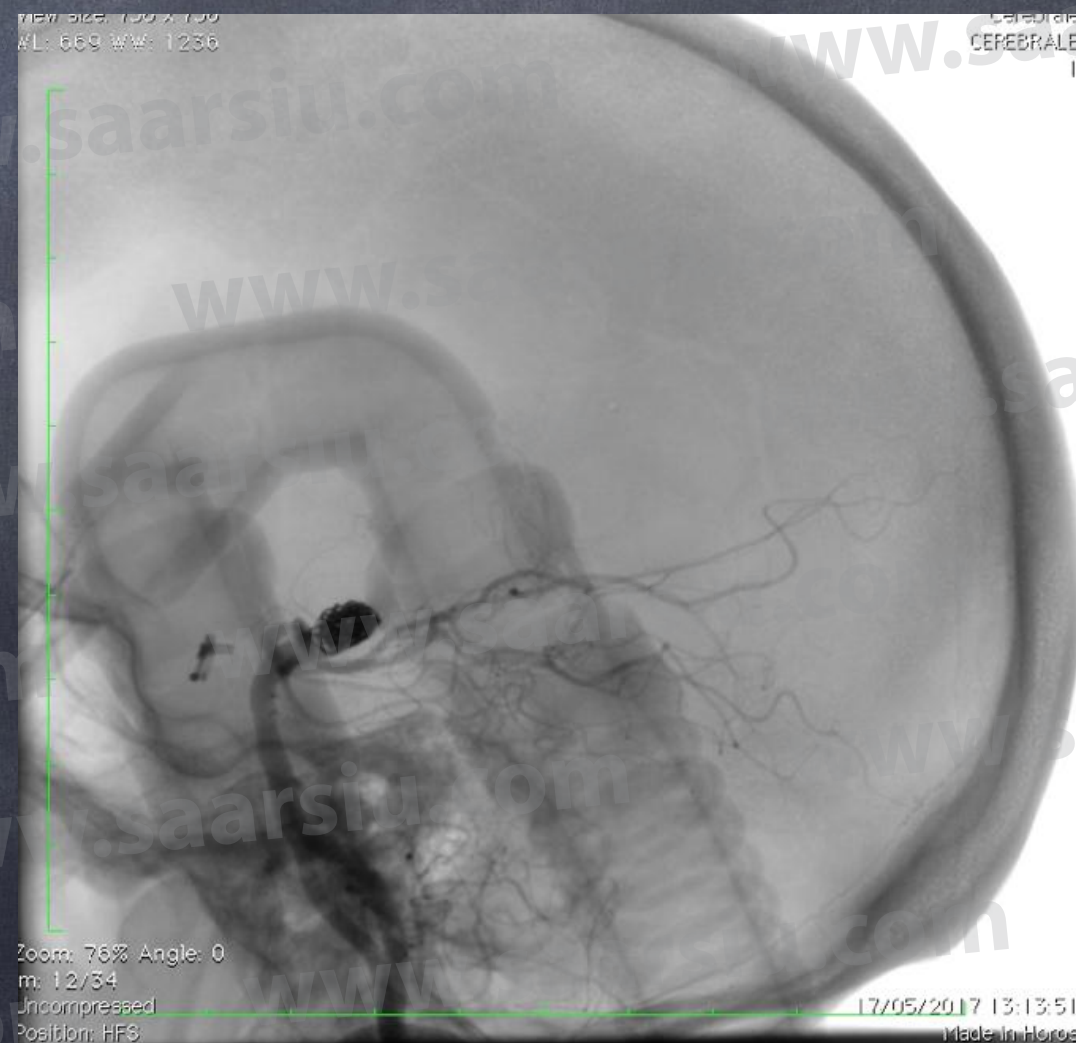
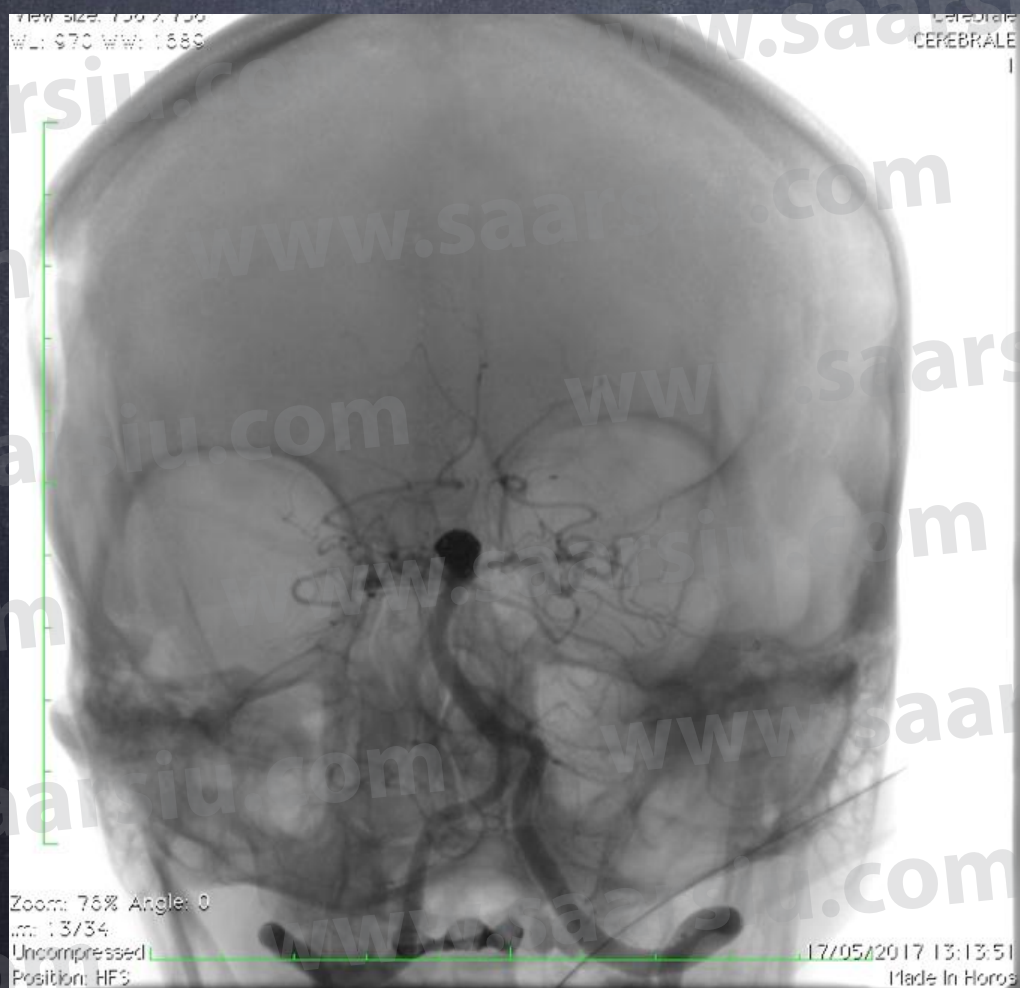
(Filt. 5)



Zoom: 76% Angle: 0
Im: 12/14
Uncompressed
Position: HF3

17/05/2017 11:02:54
Made In Horos

(Filt. 5)



Remodeling technique



The "Remodelling technique" in the treatment of wide neck intracranial aneurysms
J. Moret, C. Cognard, et al.
Interventional Neuroradiology, 1997; 3: 21-35.



View size: 756 x 756
WL: 2048 WW: 4096

Cerebrale
2



View size: 758 x 758
WL: 2048 WW: 4096

Cerebrale
2



View size: 758 x 758
WL: 2048 WW: 4096

Cerebrale
5



(Filt 5)

Zoom: 125% Angle: 0
m: 12/14
Uncompressed
Position: HF3

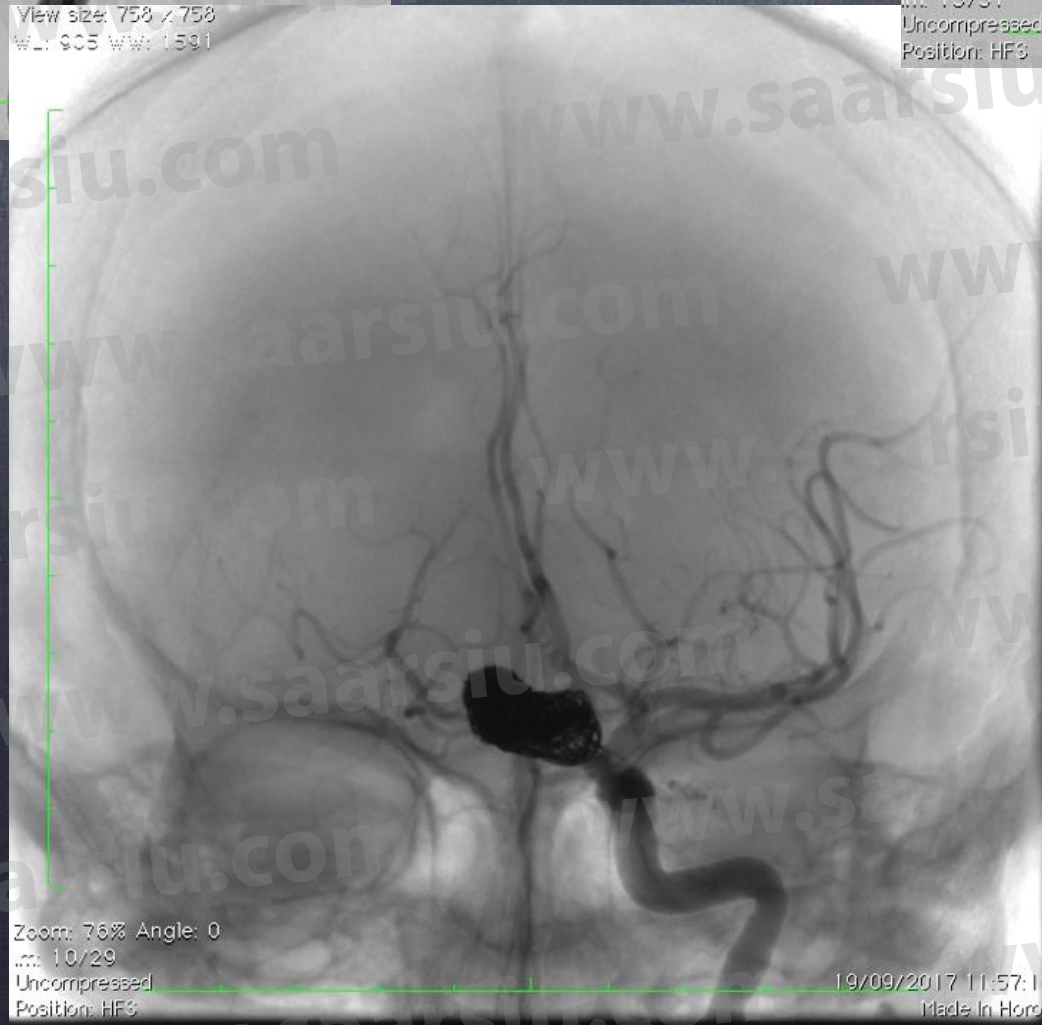
19/09/2017 10:41:58

Made In Horos



Zoom: 76% Angle: 0
Im: 14/31
Uncompressed
Position: HF3

View size: 758 x 758
WL: 905 WW: 1591



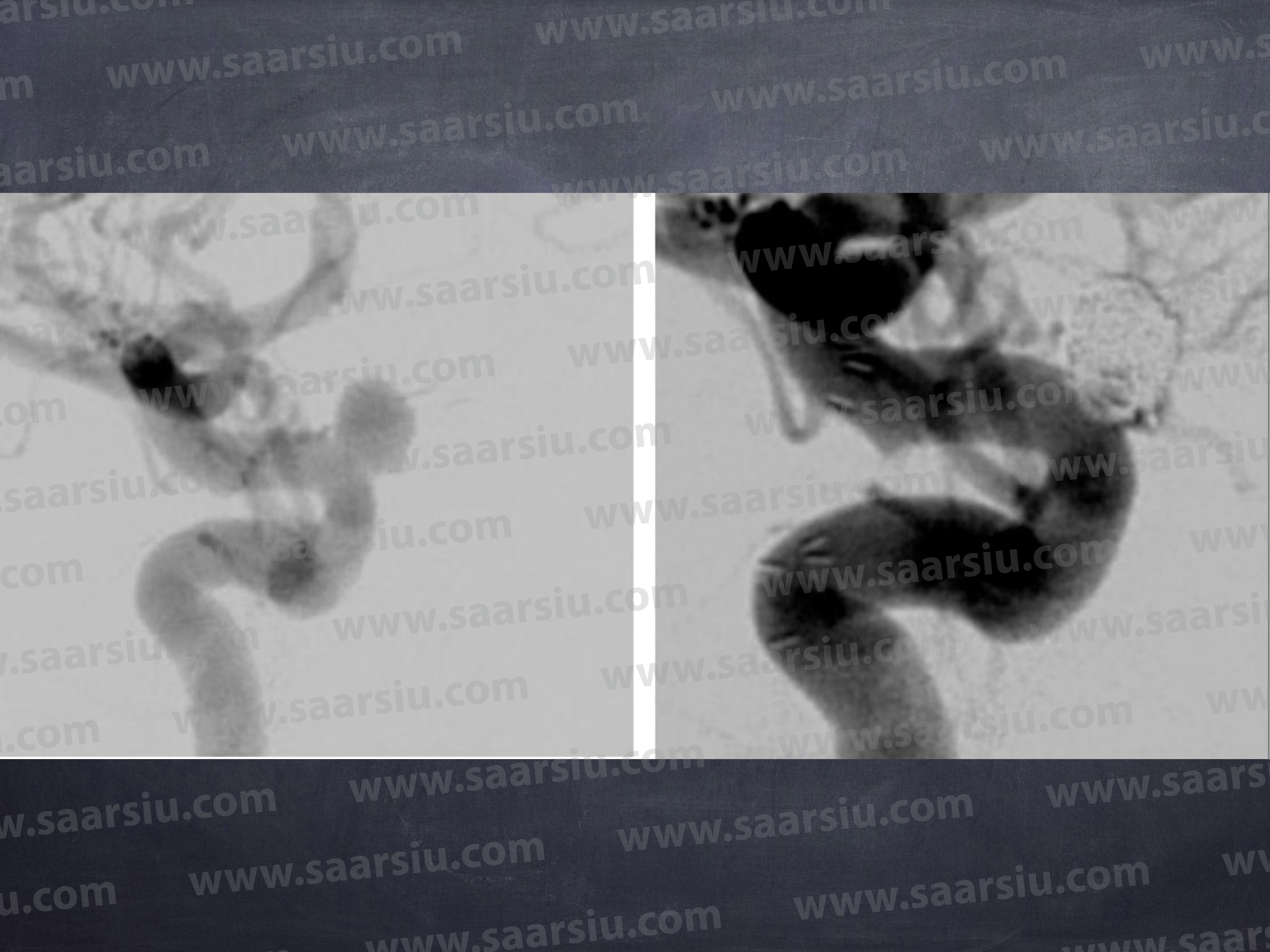
19/09/2017 11:57:12
Made In Horos



19/09/2017 11:56:09
Made In Horos

Stent et coils







Un concept nouveau: la diversion du flux



«FLOW-DIVERTER» INTRACÉRÉBRAL:

- Endoprothèse vasculaire
- Destinée à dévier le flux sanguin
- En suppléant la paroi abîmée de l'artère

En quoi est-il révolutionnaire?



Obliteration progressive de l'anévrisme par thrombose



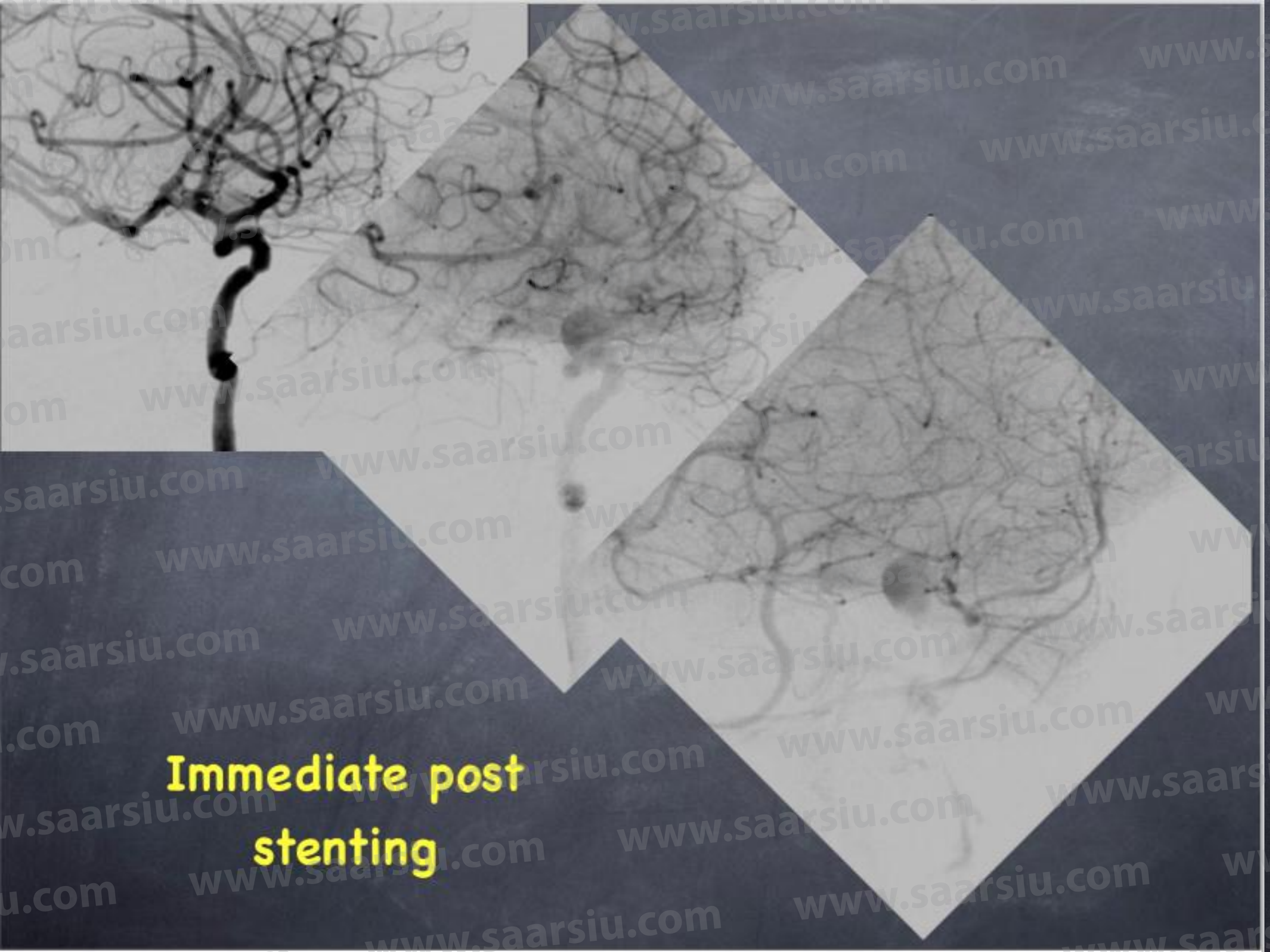
**Almost covered stents
available:**

PIPELINE, SILK stents



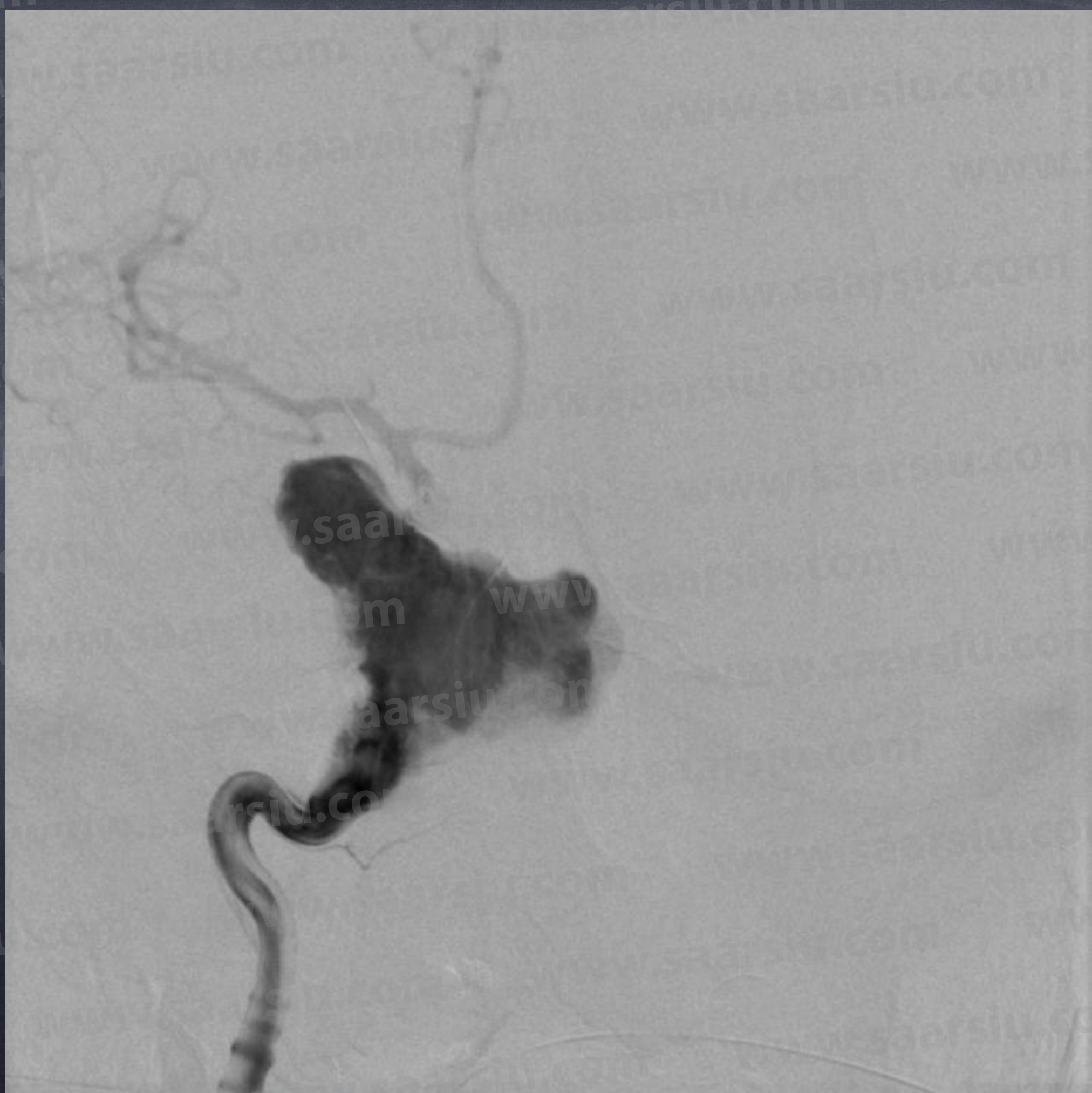
**Almost covered stents
available:
PIPELINE, SILK stents**





**Immediate post
stenting**













« Les choses semblent toujours impossibles
jusqu'à ce que quelqu'un les fasse. »
Nelson Mandela

Merci pour votre attention