

Traitement par flow-diverter des anévrismes carotido-ophtalmiques : Quelles implications ophtalmologiques ?

Aymeric Rouchaud, Yohan Benayoun, Marco Tulio Rezende, David Ayoub,
Olivia Leclerc, Suzana Saleme, Pierre-Yves Robert, Charbel Mounayer.

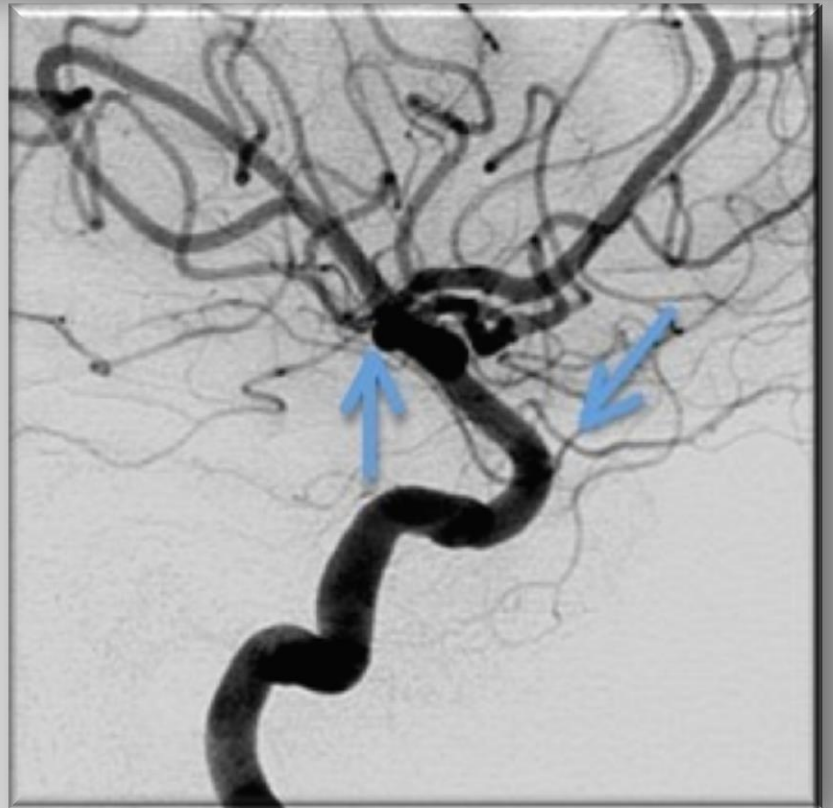
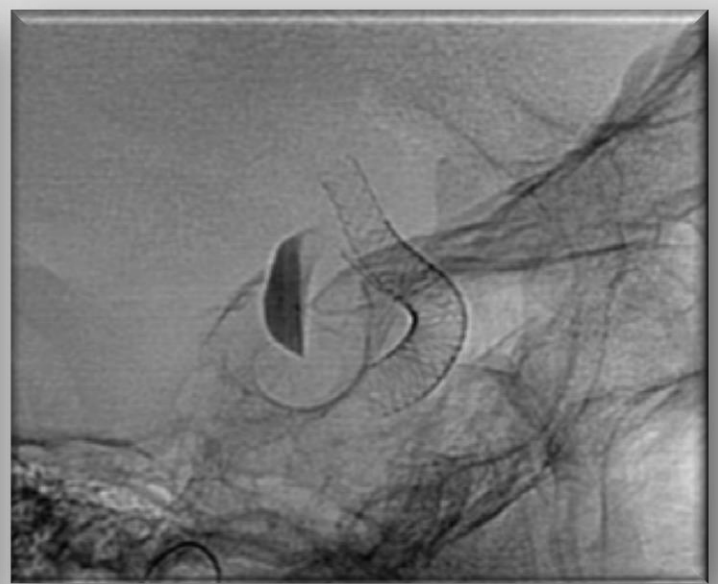


Survenue de symptômes ophtalmologiques après flow diverter

- Symptômes ophtalmologiques après traitement d'anévrismes carotido-ophtalmiques par flow diverter.
- Problématique fréquente (50% des FD)



- Interrogations:
 - Incidence des complications ophtalmologiques ?
 - Mécanisme: Embolique ? Compétition de flux ? Compression ?
 - Impact de la configuration anatomique ?



Corrélation entre la configuration anatomique et les symptômes?

- Analyse angiographique (immédiat, 3 mois):
Persistance, occlusion, ralentissement de l'artère ophtalmique.
- IRM systématique avant/après:
Effet compressif, lésions ischémiques d'aval.
- Examen ophtalmologique systématique (près, post):
Champ visuel, angio rétinienne à la fluorescéine, scanner OCT (épaisseur du nerf optique et de la macula)....
- Doppler des artères ophtalmiques:
Ralentissement, démodulation du flux...

FD couvrant l'artère ophtalmique

- 35 cas. 100% Pipeline.
- 4 embolies distales (cliniquement asymptomatiques).
- 1 thrombose aiguë de stent (i.a repro: désobstruction).
- 14 patients (44%) avec signes à l'examen ophtalmologique systématique:
 - ✓ 7 transitoires (flou visuel, douleurs...)
 - ✓ 7 permanents dont 2 rubéoses iriennes et une amputation périphérique du champ visuel asymptomatiques.
- **4 patients (11%) avec symptômes invalidants:**
 - ✓ 1 cécité monoculaire
 - ✓ 3 amputations de champ visuel

Quel mécanisme?

FD couvrant l'artère ophtalmique

IRM systématique



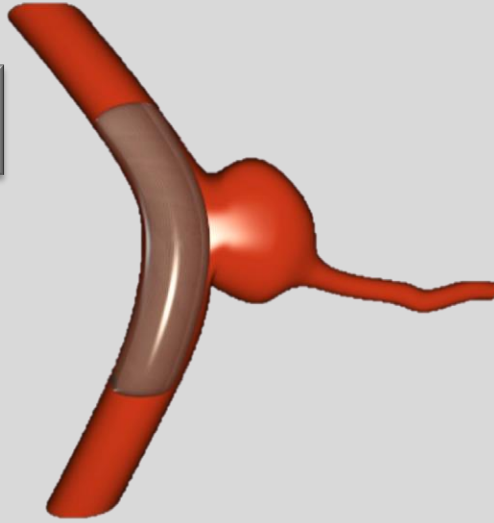
0 cas de compression du nerf optique

Pouvant expliquer l'apparition ou la majoration d'une BAV
après mise en place du flow-diverter.

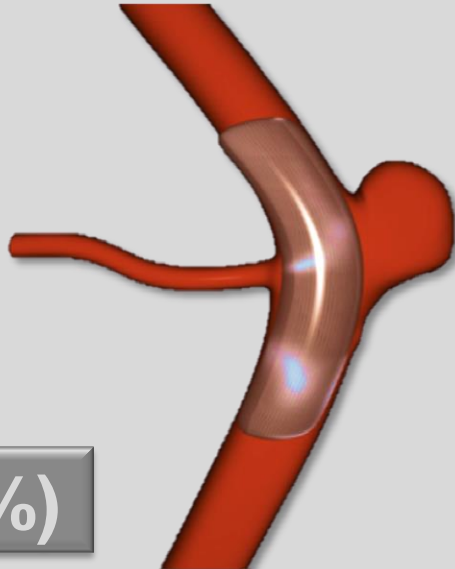
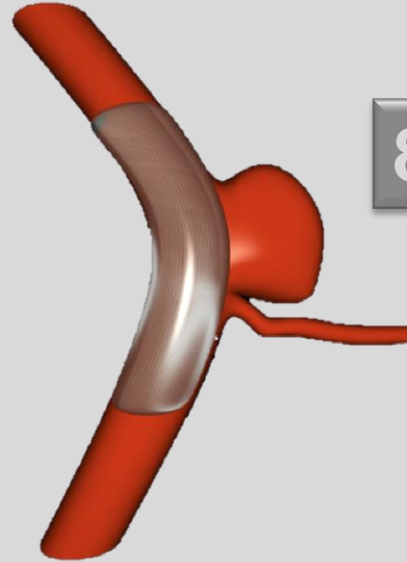
Quel mécanisme?

Classification anatomique des anévrysmes carotido ophtalmiques

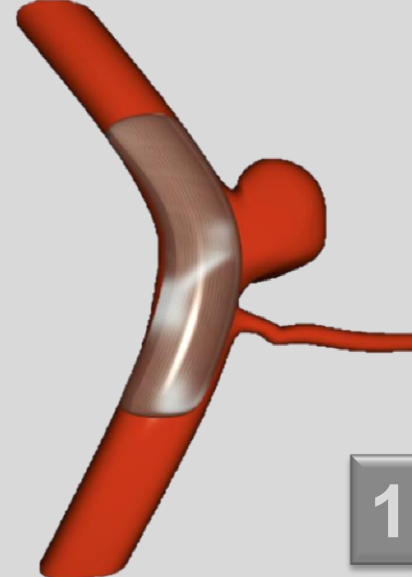
4/35 (11 %)



8/35 (23 %)

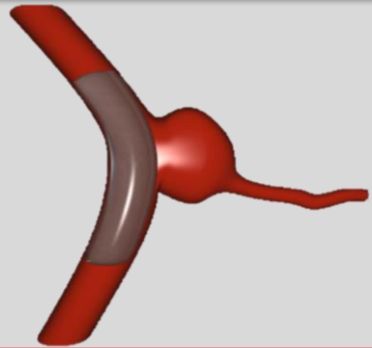


9/35 (26 %)



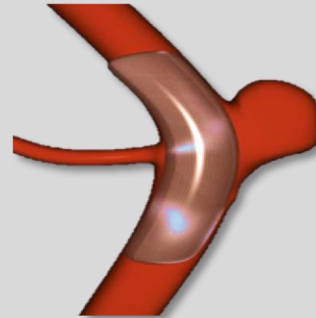
14/35 (40 %)

Corrélation entre la configuration anatomique et les symptômes?



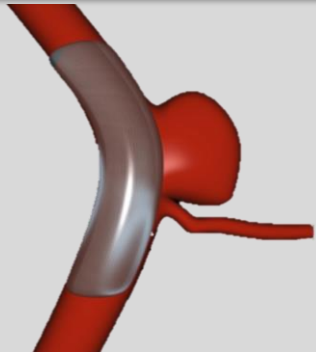
2/4 (50 %)

EMBOLES

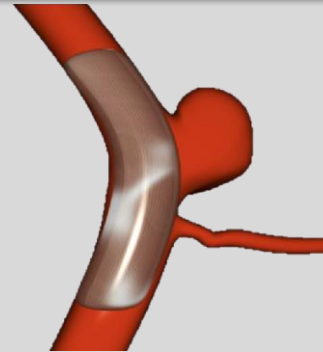


1/9 (11 %)

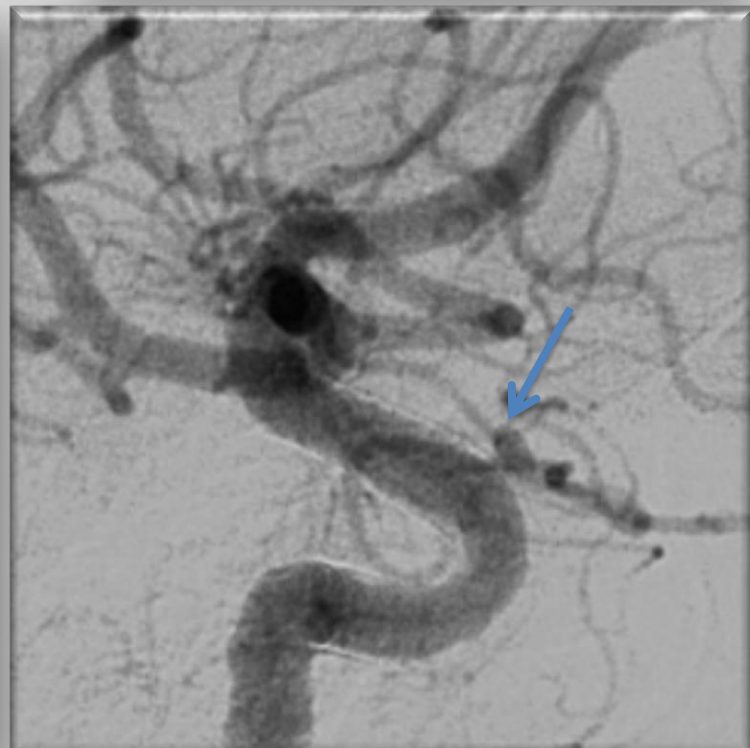
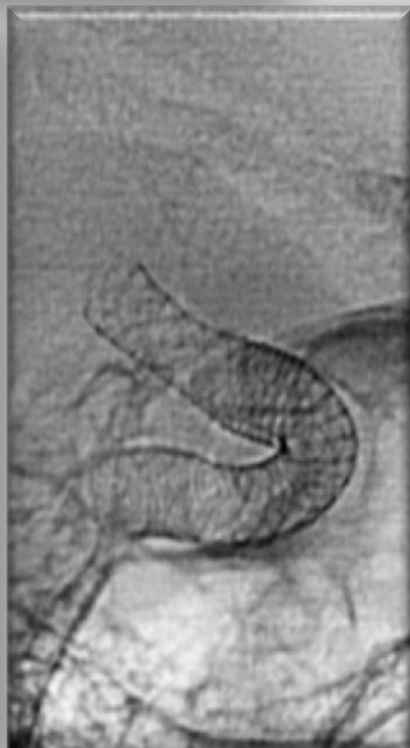
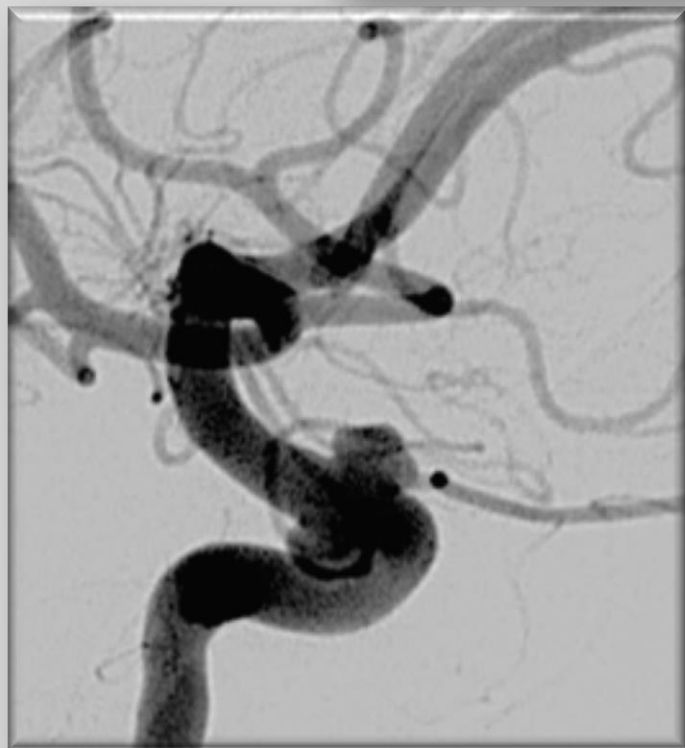
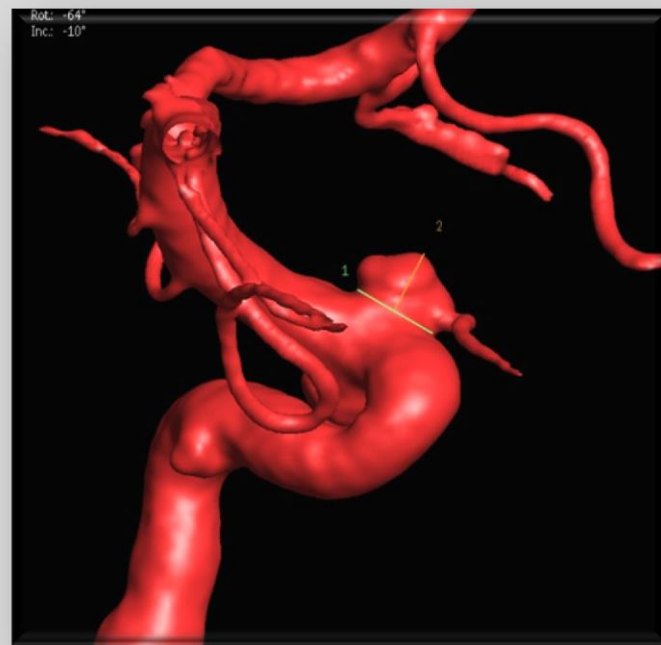
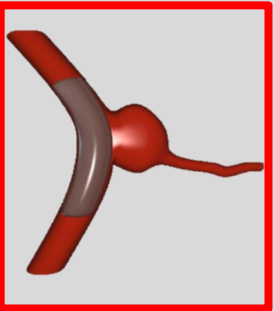
BAS DEBIT

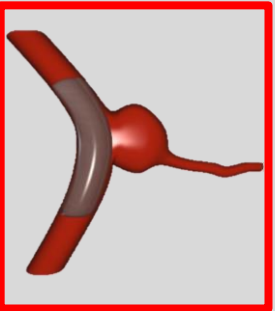


0/8 (0 %)



1/14 (7%)
(thrombose intra stent à l'origine de l'ophtalmique)





Embolie distale

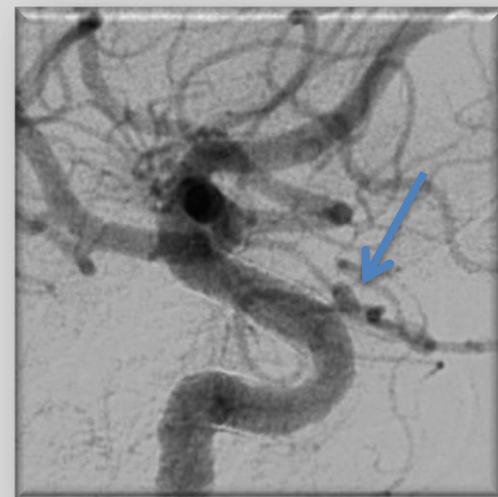
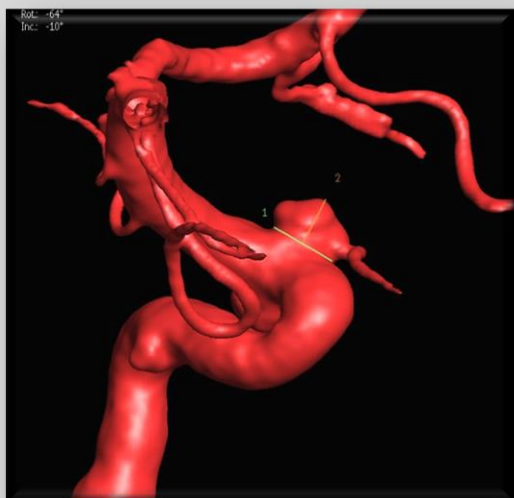
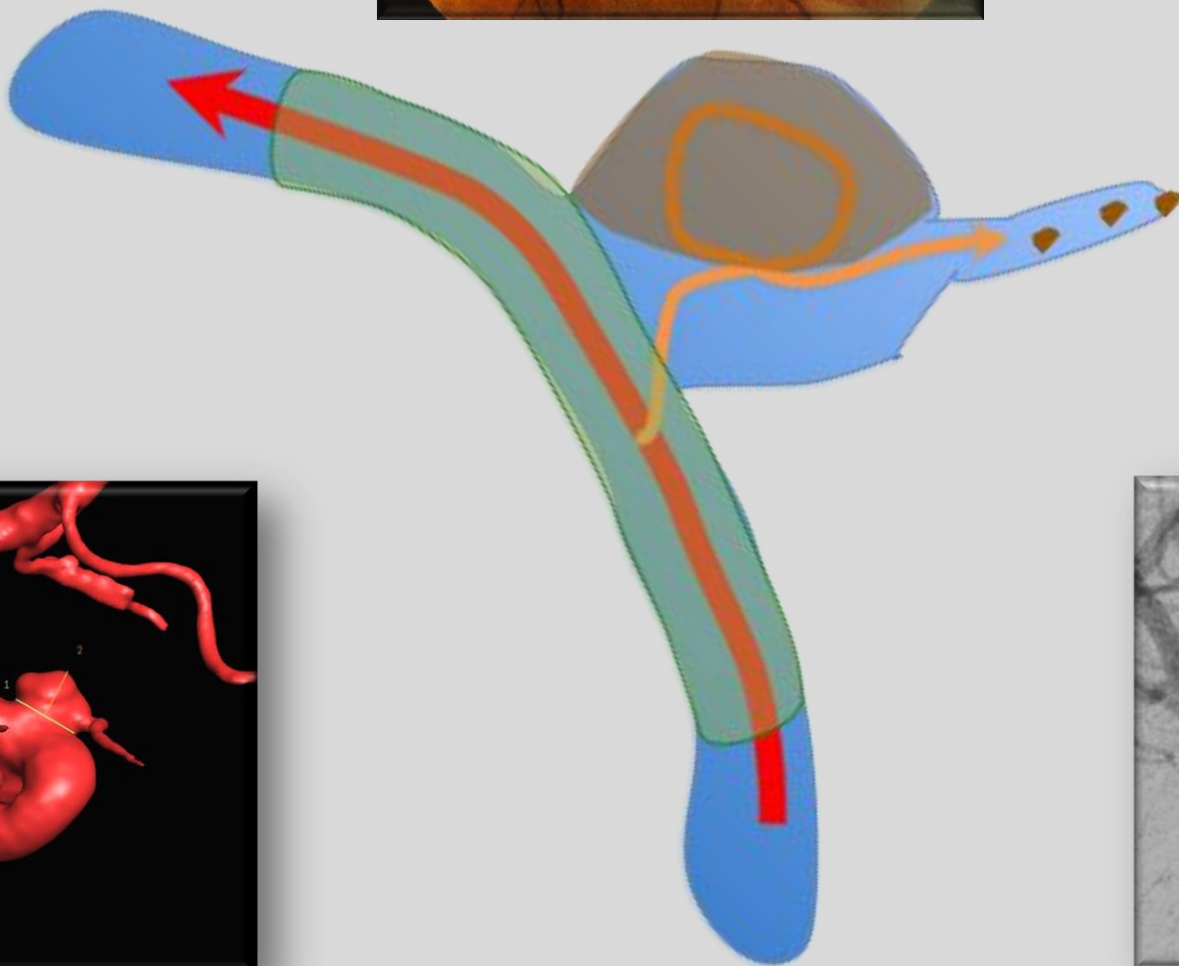
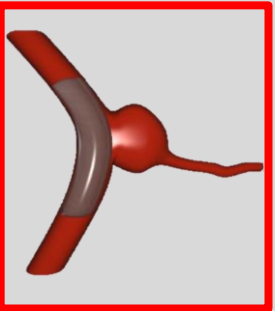


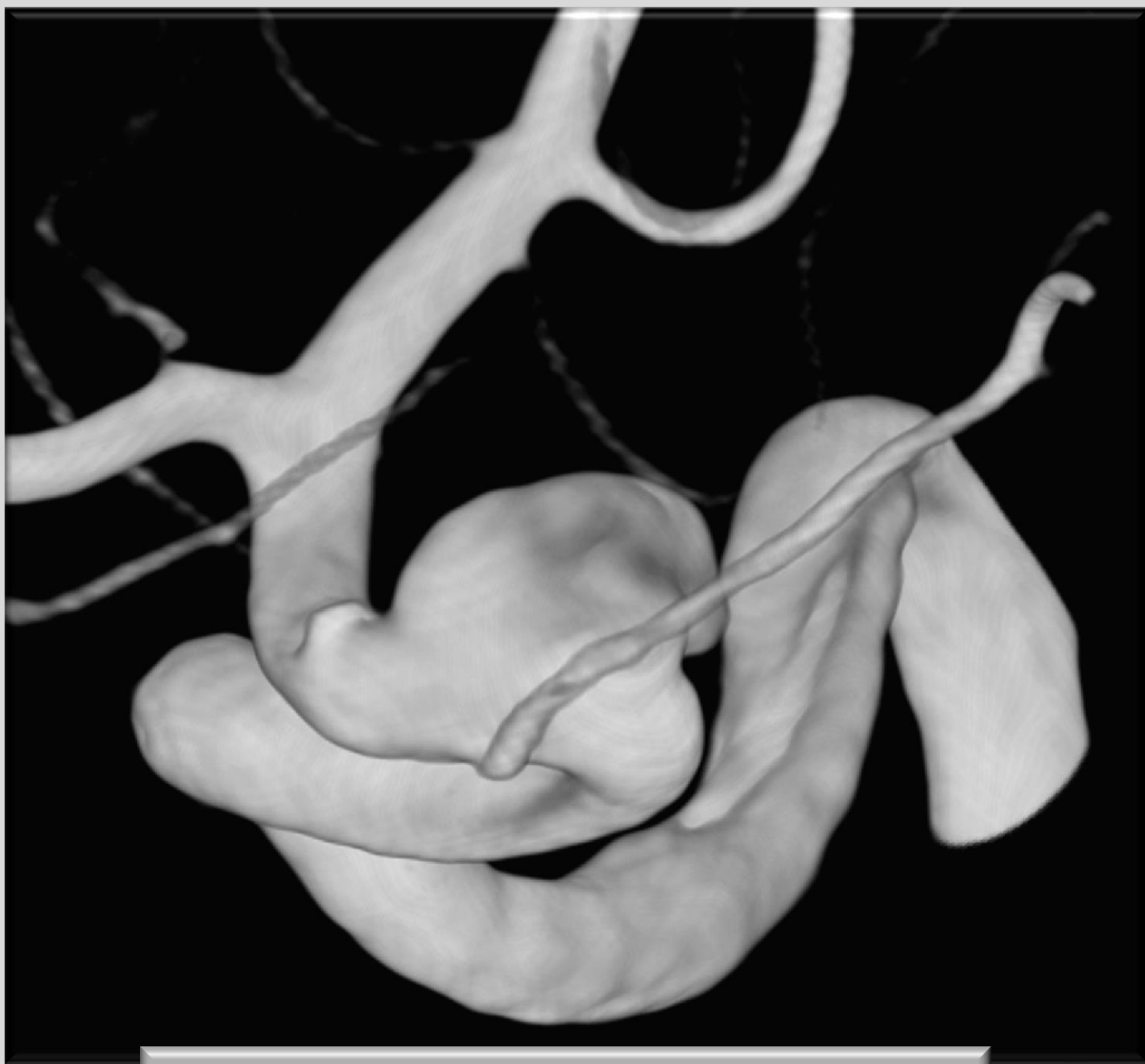
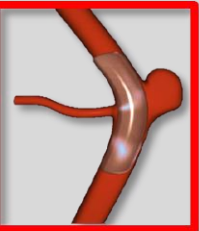
Amputation du champ visuel

Pas de ralentissement du flux de l'artère ophtalmique.
Mécanisme embolique à partir de la poche anévrysmale.

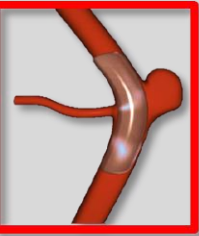


Mettre des coils dans le sac ?



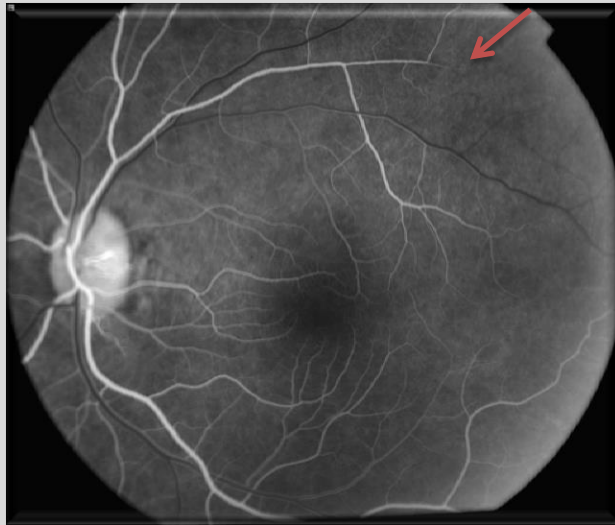


Bas débit sur l'artère ophtalmique ?



Ischémie du nerf optique

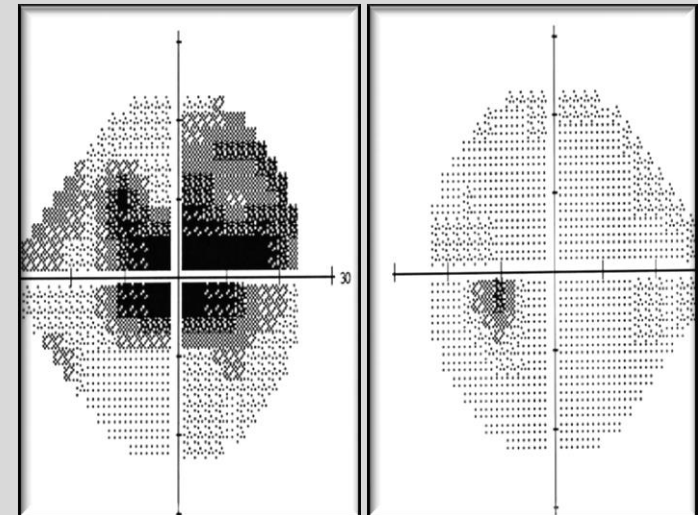
24h post-traitement: scotome central.



Flow defect

OD

OG

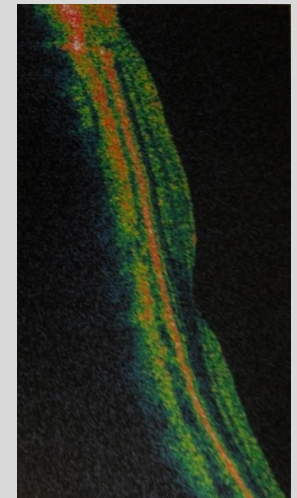
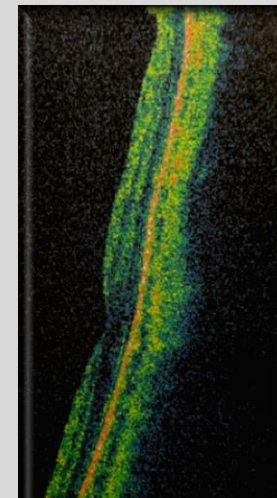


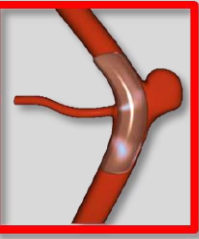
	OD (N=3)	OS (N=3)	OD-OS
I _{max} /S _{max}	1.04	0.87	0.17
S _{max} /I _{max}	0.96	1.15	-0.19
S _{max} /T _{avg}	1.12	4.06	-2.95
I _{max} /T _{avg}	1.16	3.52	-2.36
S _{max} /N _{avg}	1.30	1.38	-0.08
Max-Min	49.00	141.00	-92.00
S _{max}	69.00	171.00	-102.00
I _{max}	72.00	149.00	-77.00
S _{avg}	57.00	110.00	-53.00
I _{avg}	48.00	126.00	-78.00
Avg.Thick	55.03	100.65	-45.62

- Doppler artères ophtalmiques:

Gauche: 55 cm/sec.

Droite: 20 cm/sec; démodulé.



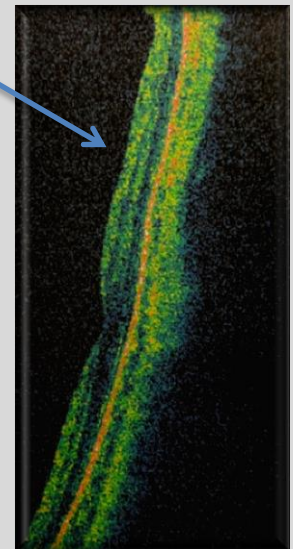
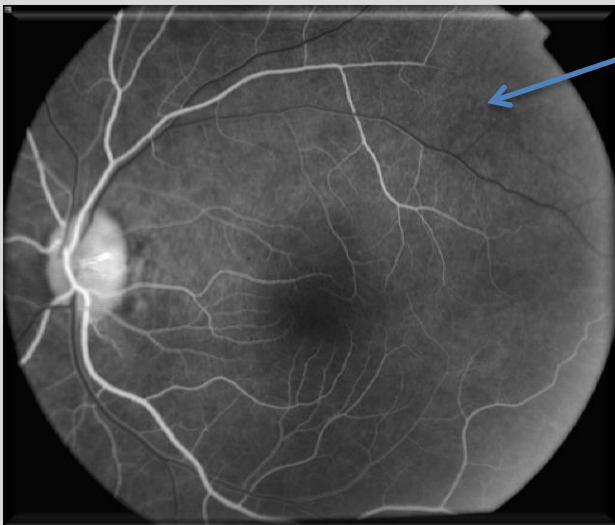
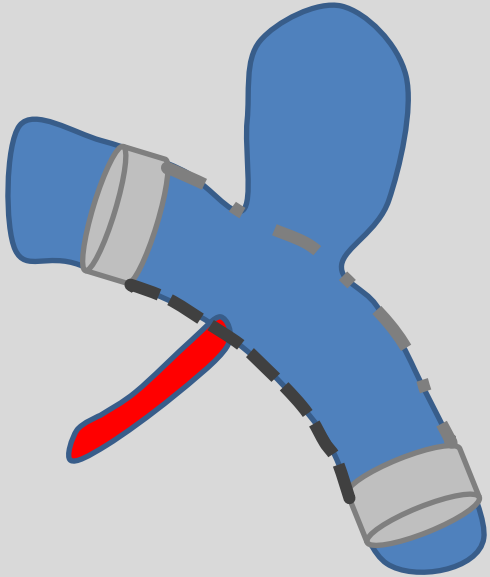


- Augmentation de la densité des mailles du flow diverter dans la courbure interne de la carotide:



Diversión du flux **brutale** ?

- Baisse du débit dans l'artère ophtalmique.



Flow diverter et artère ophtalmique

- Rechercher les complications ophtalmologiques



souvent asymptomatiques.

- Ne pas la couvrir lorsque ceci n'est pas nécessaire.
- Association à des coils pour limiter le risque embolique?

➤ **Etude prospective en cours.**