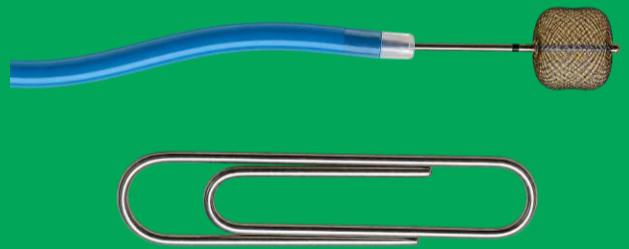
EMBOLISATION INTRASACCULAIRE PAR WEB DES ANÉVRISMES INTRACRÂNIENS : L'EXPÉRIENCE DU CHUS



Ilias El Khadraoui (R4)
Dr. François Belzile
Dr. Khaled Effendi

Journée scientifique d'imagerie médicale 2026

UDS Université de Sherbrooke

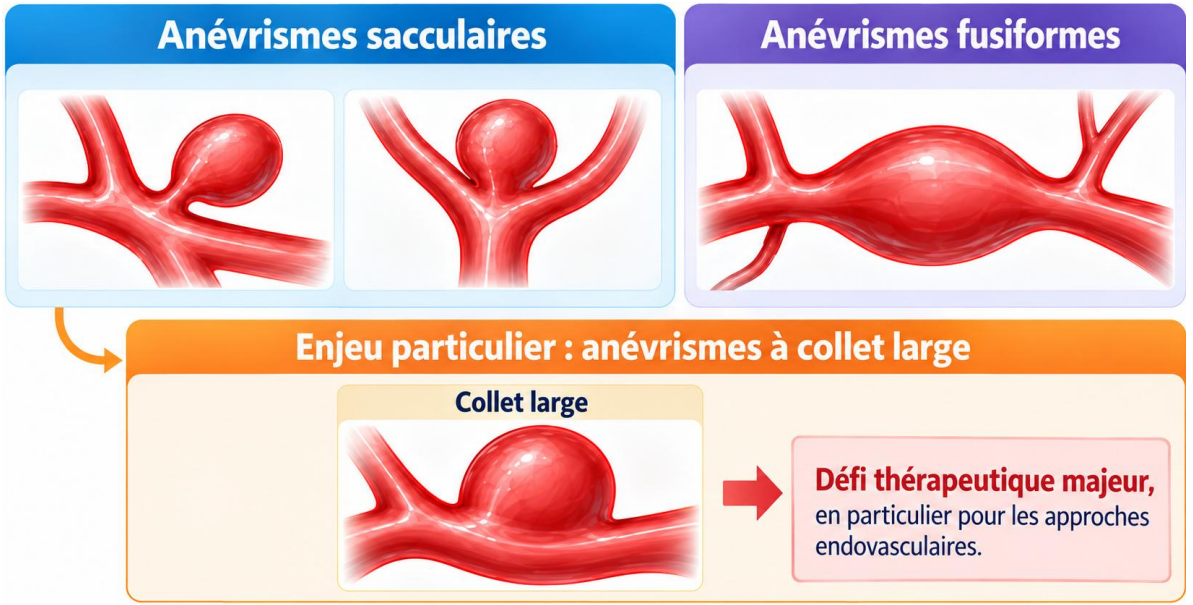
ÉPIDÉMIOLOGIE

- Prévalence des anévrismes ≈ 3,2 %
- Risque principal = rupture
- Incidence hémorragie sous-arachnoïdienne anévrismale ≈ 6,1/100 000 personnes-années
- Taux de létalité HSA-a ≈ 34-38%
- Risque de rupture ?

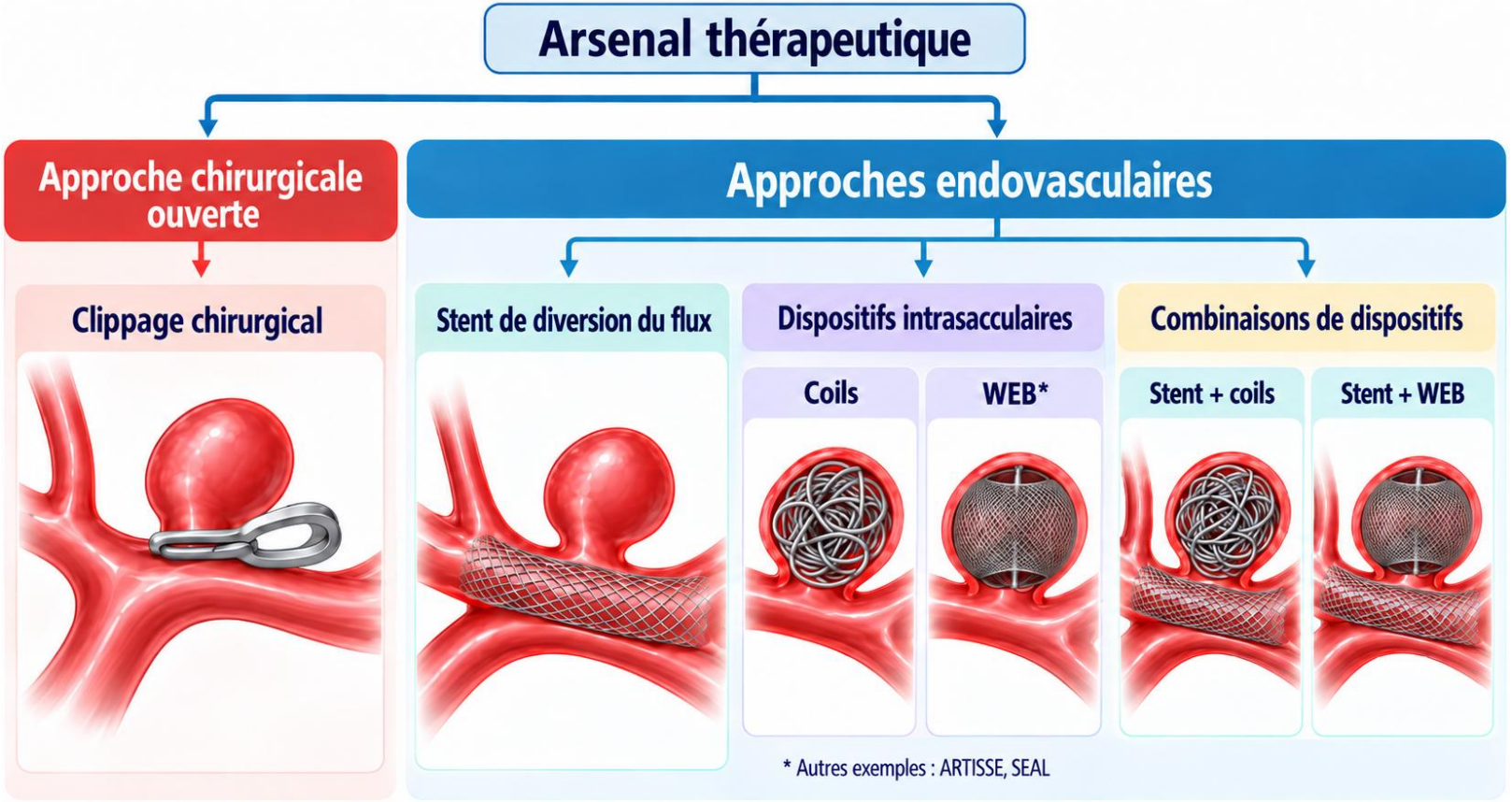
	Points
(P) Population	
North American, European (other than Finnish)	0
Japanese	3
Finnish	5
(H) Hypertension	
No	0
Yes	1
(A) Age	
< 70 years	0
≥70 years	1
(S) Size of aneurysm	
< 7.0 mm	0
7.0–9.9 mm	3
10.0–19.9 mm	6
≥20 mm	10
(E) Earlier SAH from another aneurysm	
No	0
Yes	1
(S) Site of aneurysm	
ICA	0
MCA	2
ACA/Pcom/posterior	4

Risque cumulatif de rupture sur 5 ans : 0,7 %

TYPES D'ANÉVRISMES



INTRODUCTION



MÉTHODOLOGIE

- Étude rétrospective monocentrique au CHUS
- Évaluation de la qualité de l'acte médical : efficacité et sécurité

- Extraction de données :
  Traitement avec WEB ou suivi entre 01/01/2020 et 6/11/2024 :
- 77 patients
- 79 anévrismes dont 77 traités (2 non-déploiements)

MÉTHODOLOGIE

- Efficacité : occlusion/recanalisation
  - Suivis par **angio-IRM**, angio-TDM ou angiographie



- Sécurité : complications notamment thromboemboliques et hémorragiques

RÉSULTATS

POPULATION

Âge moyen ± écart-type	64,9 σ : 9,5 ans
Âge médian [IIQ]	66 [60–71] ans
Femmes	56 (72,7 %)
Hommes	21 (27,3 %)

Présentation	n (%)
Non rompus Retraitement par WEB*	67 (87,0 %) 5
Rompus	6 (7,8 %)
Céphalée sentinelle	4 (5,2 %)

RÉSULTATS

POPULATION

Localisation	n (%)
Artère cérébrale moyenne	28 (36,4 %)
Artère communicante antérieure	26 (33,8 %)
Artère basilaire	16 (20,8 %)
Artère carotide interne	4 (5,2 %)
Artère cérébelleuse supérieure	3 (3,9 %)

Dispositif conjoint au WEB	10/77 (13,0 %) : 5 stents, 5 coils
Accès Fémoral Radial	 68/76 (89,5 %) 8/76 (10,5 %)

SUIVIS

Aucun suivi disponible	11/77 (14,3 %)
Un seul suivi	24/77 (31,2 %)
Plus d'un suivi	42/77 (54,5 %)
Délai au premier suivi, médiane [IIQ]	10,1 [4,8–15,9] mois
Délai au dernier suivi, médiane [IIQ]	26,2 [17,5–39,8] mois
Suivi maximal	70,7 mois (5,9 ans)

Perdus au suivi	5 patients
Décès de cause non neurologique, non lié à la procédure	3* patients
Suivi dans un autre centre, données indisponibles	2 patients

RÉSULTATS

EFFICACITÉ

66 anévrismes suivis

Grade occlusion	Premier suivi	Dernier suivi avant retraitement
RRM1	37 (56,1 %)	34 (51,5 %)
RRM2	24 (36,4 %)	25 (37,9 %)
RRM3	5 (7,6 %)	7 (10,6 %)
Occlusion adéquate	61 (92,4 %) IC à 95% 83,5–96,7	59 (89,4 %) IC à 95% 79,7–94,8

Recanalisations	10/66 (15,2 %)
Retraitements*	7/66 (10,6 %)

RÉSULTATS

SÉCURITÉ

Complications	
Ischémique ou thromboemboliques	5
- Cliniquement significatives*	3
- Non cliniquement significatives	2
Hémorragiques	0
*Symptômes neurologiques persistants au suivi	2

Cas	Complication	Clinique, prise en charge et évolution
16*	Foyers ischémiques découverts à l'IRM per-hospitalisation	Aucune manifestation clinique.
17	Symptômes d'ICT per-hospitalisation	Imputabilité incertaine : hémiparesthésies fluctuantes depuis un mois avant l'embolisation.
47	Symptômes d'ICT deux semaines post-embolisation	Parésie transitoire du membre inférieur gauche, résolue pendant le code AVC. Traité par Clopidogrel, sans thrombolyse.
65*	Foyers ischémiques découverts à l'IRM per-hospitalisation	Amélioration per-hospitalisation. Au suivi : troubles occasionnels de l'équilibre.
76	Thrombose per-procédure	Traitement par Integrilin. Aucune conséquence clinique.

DISCUSSION

- Limites
  - Revue de dossiers rétrospective, évaluation descriptive
  - Cohorte hétérogène
    - Présentation clinique
    - Facteurs techniques et temporels
  - Suivi hétérogène
    - Modalité, durée
    - Données manquantes
  - Détection de complications asymptomatiques

DISCUSSION

- En somme
  - Efficacité encourageante, avec un taux élevé d'occlusion adéquate.
  - Profil de sécurité favorable, avec peu de complications et de séquelles neurologiques.
  - Résultats globalement cohérents avec la littérature, malgré les limites de comparabilité.

QUESTIONS ?

RÉFÉRENCES

1. Vlak MH, Algra A, Brandenburg R, Rinkel GJ. Prevalence of unruptured intracranial aneurysms, with emphasis on sex, age, comorbidity, country, and time period: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2011;10(7):626–636. doi:10.1016/S1474-4422(11)70109-0

2. Rinkel GJ, Djibuti M, Algra A, van Gijn J. Prevalence and risk of rupture of intracranial aneurysms: a systematic review. *Stroke*. 1998;29(1):251–256. doi:10.1161/01.STR.29.1.251

3. Zhao J, Lin H, Summers R, Yang M, Cousins BG, Tsui J. Current treatment strategies for intracranial aneurysms: an overview. *Angiology*. 2018;69(1):17–30. doi:10.1177/0003319717700503

4. Thompson BG, Brown RD Jr, Amin-Hanjani S, et al. Guidelines for the management of patients with unruptured intracranial aneurysms: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015;46(8):2368–2400. doi:10.1161/STR.0000000000000070

5. Pierot L, Costalat V, Moret J, et al. Safety and efficacy of aneurysm treatment with WEB: results of the WEBCAST study. *J Neurosurg*. 2016;124(5):1250–1256. doi:10.3171/2015.2.JNS142634

6. Stapleton CJ, Torok CM, Rabinov JD, et al. Validation of the Modified Raymond-Roy classification for intracranial aneurysms treated with coil embolization. *J Neurointerv Surg*. 2016;8(9):927–933. doi:10.1136/neurintsurg-2015-012035

7. Pierot L, Gubucz I, Buhk JH, et al. Safety and efficacy of aneurysm treatment with the WEB: results of the WEBCAST 2 study. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2017;38(6):1151–1155. doi:10.3174/ajnr.A5178

8. Arthur AS, Molyneux A, Coon AL, et al. The safety and effectiveness of the Woven EndoBridge (WEB) system for the treatment of wide-necked bifurcation aneurysms: final 12-month results of the pivotal WEB Intrasaccular Therapy (WEB-IT) Study. *J Neurointerv Surg*. 2019;11(9):924–930. doi:10.1136/neurintsurg-2019-014815

9. Etminan N, Chang HS, Hackenberg K, et al. Worldwide incidence of aneurysmal subarachnoid hemorrhage according to region, time period, blood pressure, and smoking prevalence in the population: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Neurol*. 2019;76(5):588–597. doi:10.1001/jamaneurol.2019.0006

10. Ziebart A, Dremel J, Hetjens S, et al. Case fatality and functional outcome after spontaneous subarachnoid haemorrhage: a systematic review and meta-analysis of time trends and regional variations in population-based studies. *Eur Stroke J*. 2024;9(3):555–565. doi:10.1177/23969873241232823