



BTK

Entre contraintes anatomiques et innovations thérapeutiques

Pr. Bahaa NASR, CHU Brest

Disclosures

Bahaa NASR MD PhD

I have the following potential conflicts of interest to report:

Personal fees and grants (medical advisory board, educational course, speaking)
from: BD, Boston Scientific, iVascular, Medtronic, Terumo Aortic, WL Gore.

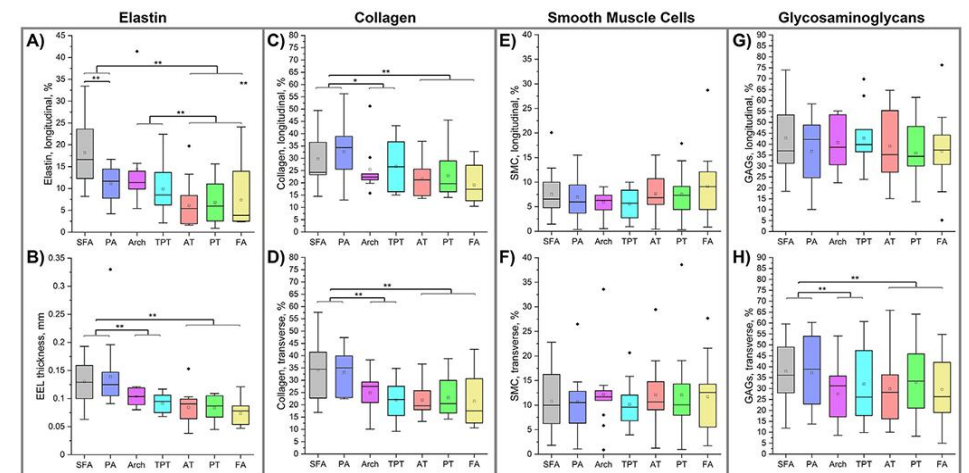
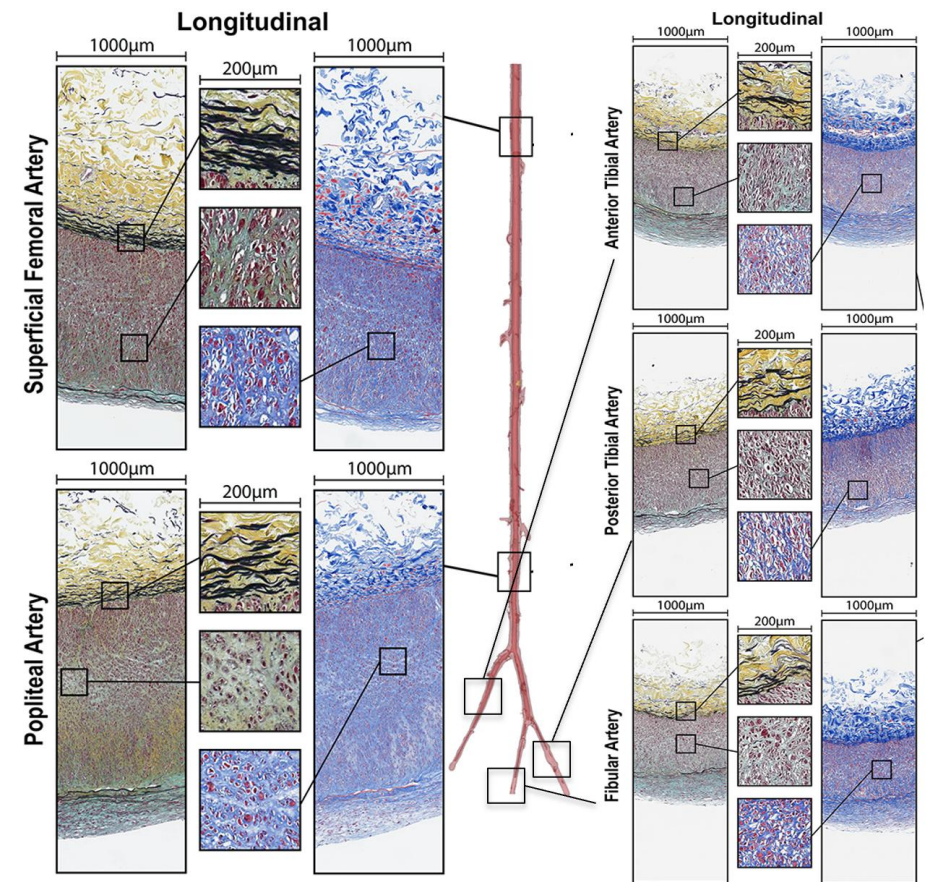
Les vaisseaux BTK

SPÉCIFICITÉS

- Artères de **petit calibre (2–4 mm)**
- **Faible contrainte mécanique**
- **Plaque calcifiée concentrique**
- **Lésions longues et multiples segments**

HAUT RISQUE DE

- **Recoil**
- **Dissection**
- **Resténose**
- **Occlusion précoce**



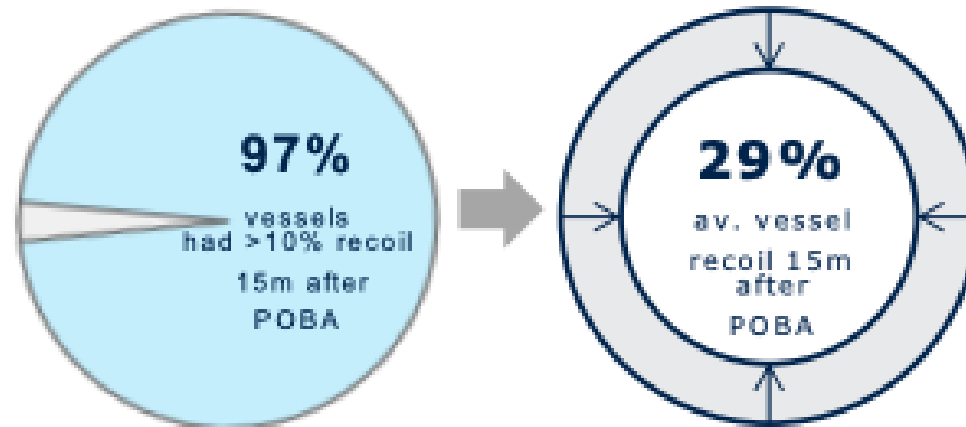
Les vaisseaux BTK

> J Endovasc Ther. 2014 Feb;21(1):44-51. doi: 10.1583/13-4486MR.1.

Early recoil after balloon angioplasty of tibial artery obstructions in patients with critical limb ischemia

Frederic Baumann¹, Jacqueline Fust, Rolf Peter Engelberger, Ulrike Hugel, Do-Dai Do, Torsten Willenberg, Iris Baumgartner, Nicolas Diehm

La resténose consécutive à une angioplastie par ballon des artères tibiales survient chez jusqu'à 2/3 des patients après 3 mois



DÉFINITION DE
L'APPROCHE



FRANCHIR LA LÉSION



- Difficulté à franchir : lésions longues, très calcifiées, CTO
- Obtenir et maintenir un franchissement intraluminal



PRÉPARATION DU
VAISSEAU



- Réduire le recoil
- Fragmenter la surface calcifiée
- Éviter de laisser un implant permanent
- Améliorer la pénétration du médicament



TRAITEMENT



- Réduire la resténose
- Lésions longues
- Implant permanent ? Réintervention chirurgicale ?

FRANCHIR LA LÉSION

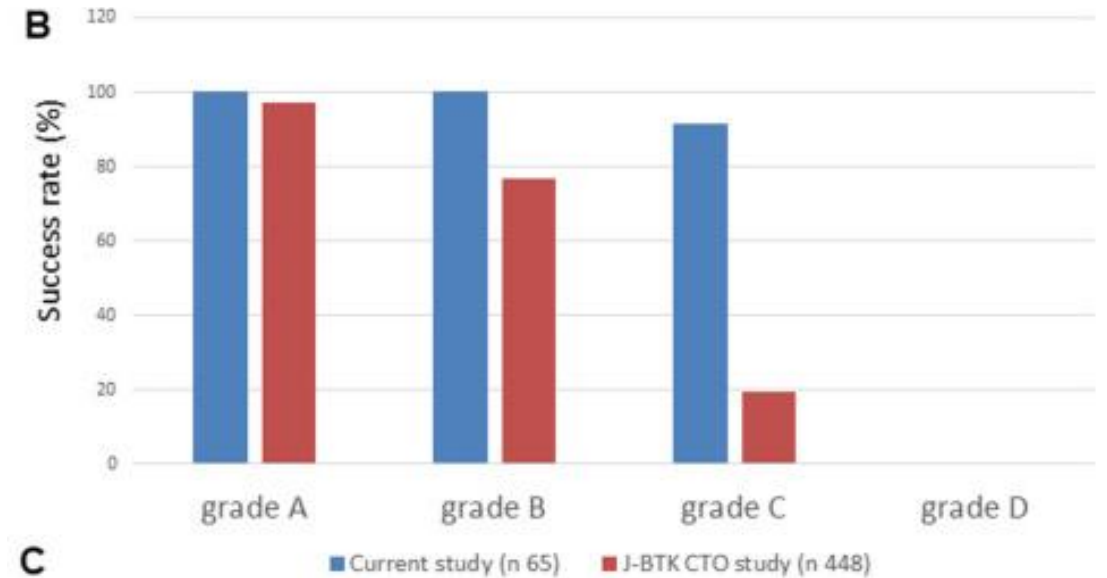
Clinical feasibility of endovascular recanalization with **intravascular ultrasound**-guided wiring for chronic total occlusion of below-the-knee arteries

Naoki Hayakawa^{1*}, Satoshi Kodera², Hiromi Miwa¹, Shinya Ichihara¹, Satoshi Hirano¹, Masataka Arakawa¹, Yasunori Inoguchi¹ and Shunichi Kushida¹

Intravascular Ultrasound-Guided Interventions for Below-the-Knee Disease in Patients With Chronic Limb-Threatening Ischemia

Masahiko Fujihara, MD^{1,2}, Yuko Yazu, CE³, and Mitsuyoshi Takahara, MD, PhD⁴

Journal of Endovascular Therapy
2020, Vol. 27(4) 565-574
© The Author(s) 2020
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/1526602820935606
www.jevt.org
SAGE

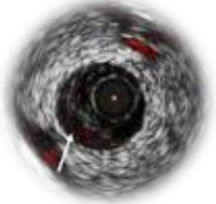


- ✓ Taille de ballon : 2,45 vs 2,23 (p<0,001)
- ✓ Amélioration de la pression de perfusion cutanée (p<0,001)
- ✓ Meilleure cicatrisation des plaies (p=0,006)

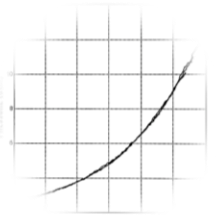
PRÉPARATION DU VAISSEAU

COMMENT MODIFIER LA PLAQUE CALCIUM ?

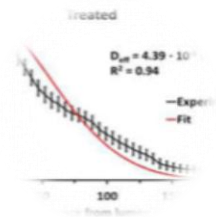
POURQUOI MODIFIER LA PLAQUE CALCIUM ?



Le calcium augmente les risques de **dissection**



Le calcium nécessite une **pression d'inflation du ballon plus importante**



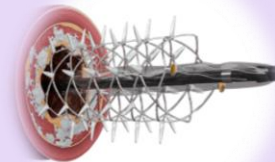
Le calcium réduit l'efficacité de **pénétration du principe actif**



Athérectomie Jetstream™



IVL

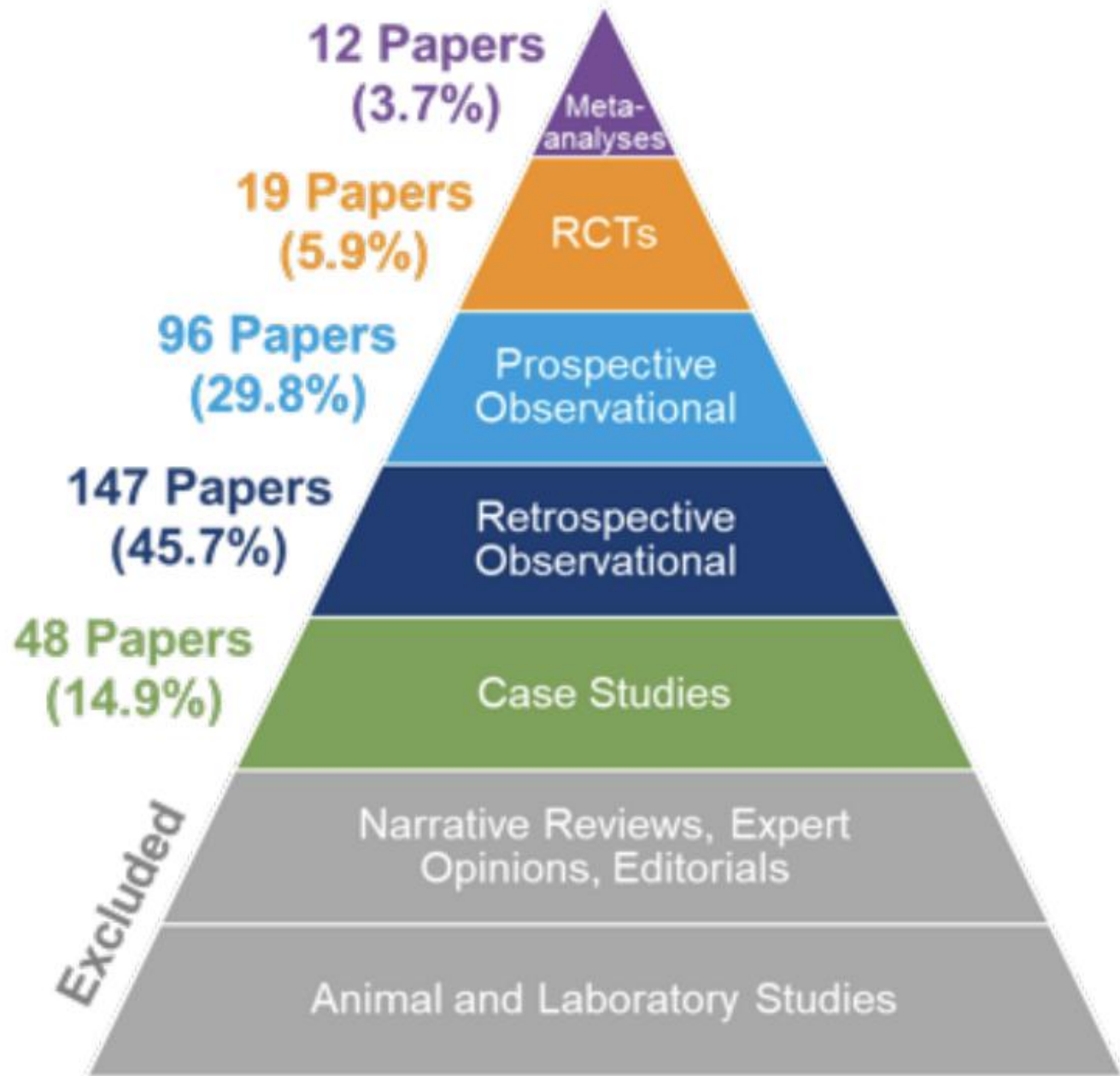


Système de stent temporaire

PRÉPARATION DU VAISSEAU

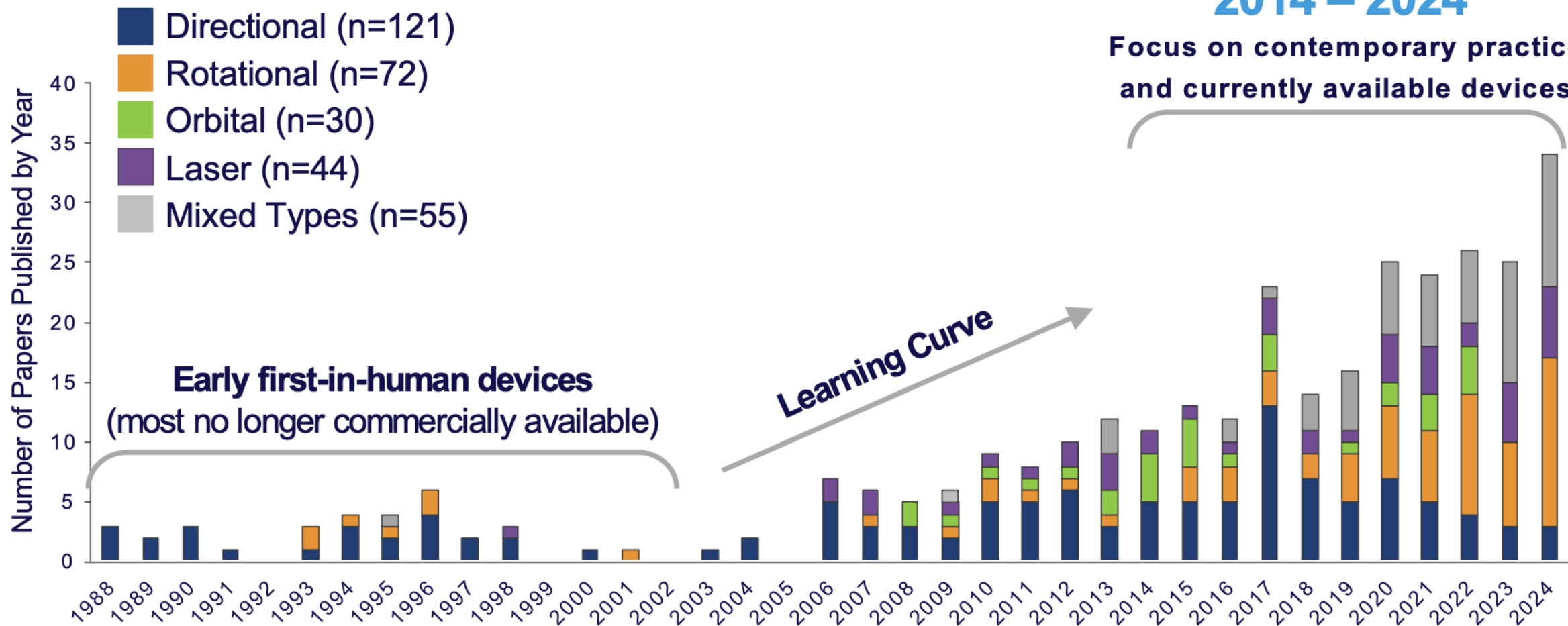
ATHÉRECTOMIE : REVUE DE LA LITTÉRATURE JUSQU'EN NOVEMBRE 2024

322 articles publiés sur l'athérectomie dans le traitement endovasculaire des lésions sténotiques occlusives des artères périphériques natives, infrainguinales



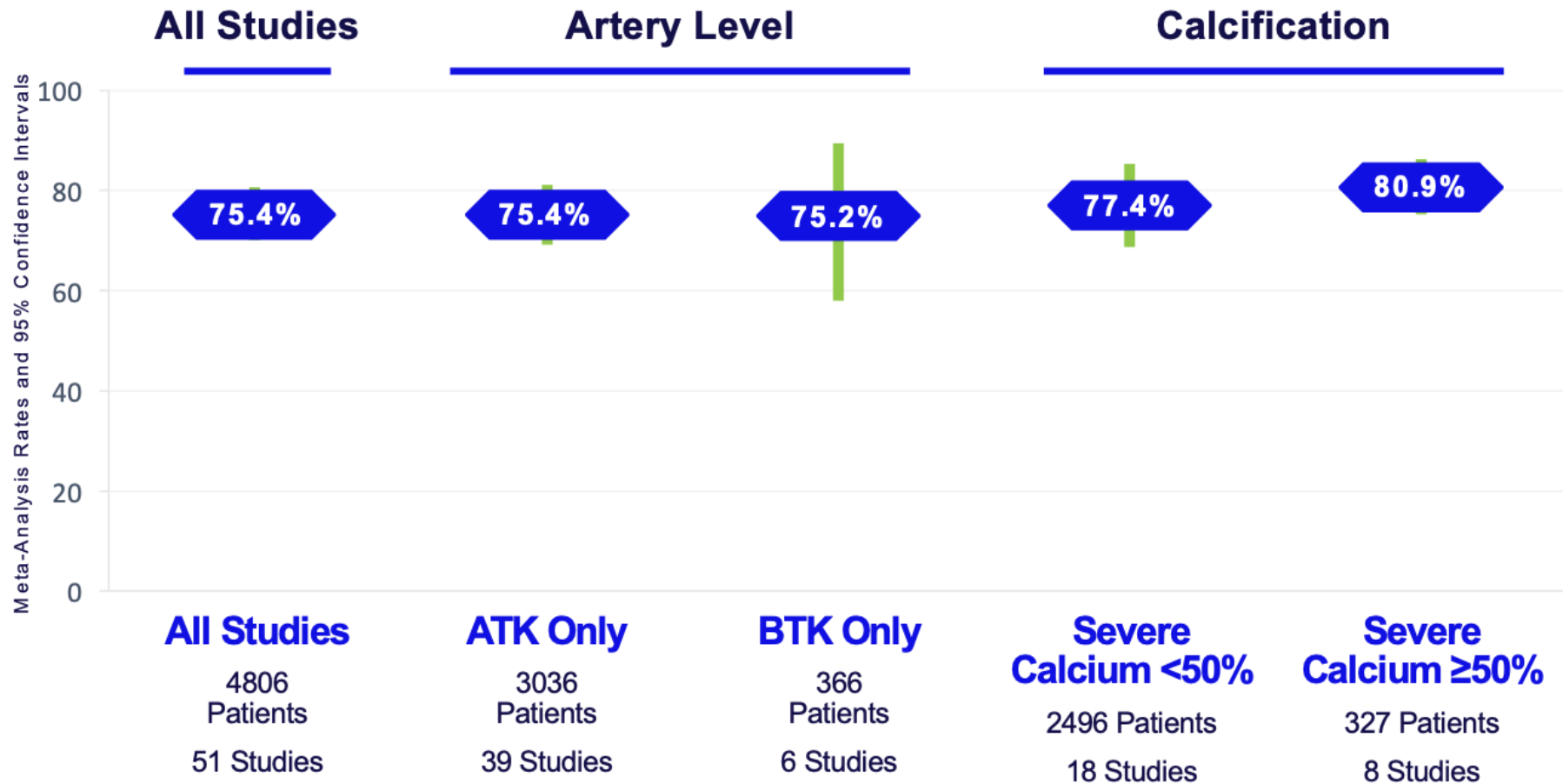
PRÉPARATION DU VAISSEAU

ATHÉRECTOMIE : REVUE
DE LA LITTÉRATURE
JUSQU'EN NOVEMBRE
2024



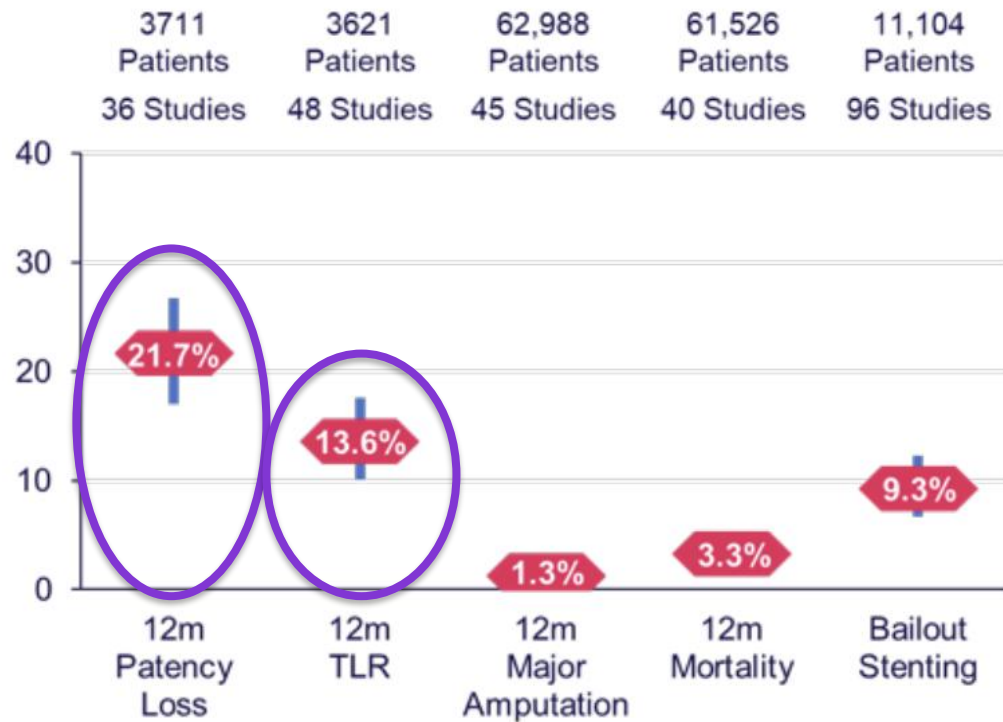
PRÉPARATION DU VAISSEAU

ATHÉRECTOMIE : REVUE
DE LA LITTÉRATURE
JUSQU'EN NOVEMBRE
2024



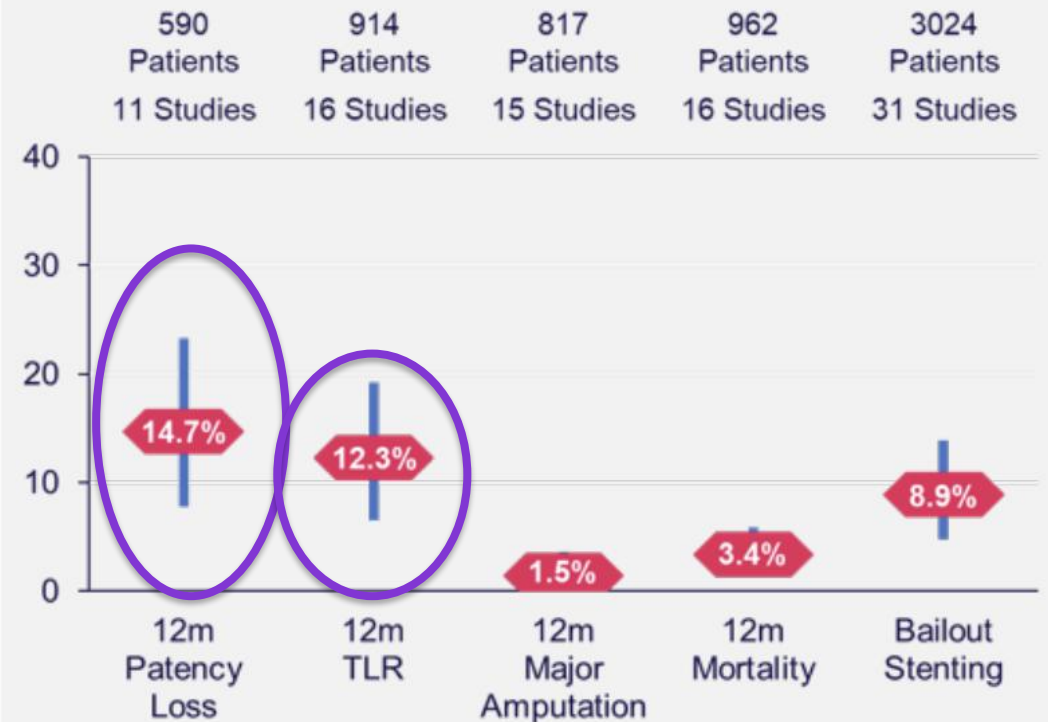
All Atherectomy, 2014-2024

Meta-analysis Rates and 95% Confidence Intervals



Rotational Only

Meta-analysis Rates and 95% Confidence Intervals



TREATMENT



TREATMENT



TRAITEMENT

BALLON ACTIF BTK : LITOS™

PTX

Dose de Paclitaxel
3,3 $\mu\text{g}/\text{mm}^2$

Excipient

Excipient : stéarate de magnésium

- ✓ Améliore la stabilité de l'enrobage au paclitaxel
- ✓ Minimise la perte de médicament (<10%) pendant l'administration

Infos techniques

Caractéristiques techniques

Compatibilité guide : 0.014"
Version : OTW

Litos (AcoArt) 0.014" – Shaft 150cm

Diamètres		2.0mm	2.5mm	3.0mm	3.5mm	4.0mm
Longueurs de ballon	40mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	60mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	80mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	100mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	120mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	150mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	200mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	250mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR
	300mm	4FR	4FR	4FR	4FR	4FR

Longueur utile

150 cm

Longueurs de ballons disponibles

40 mm 60 mm 80 mm 100 mm 120 mm 150 mm 200 mm 250 mm 300 mm

Diamètres de ballons disponibles

2.0 mm 2.5 mm 3.0 mm 3.5 mm 4.0 mm



TRAITEMENT

ÉTUDE ACOART BTK

DESIGN

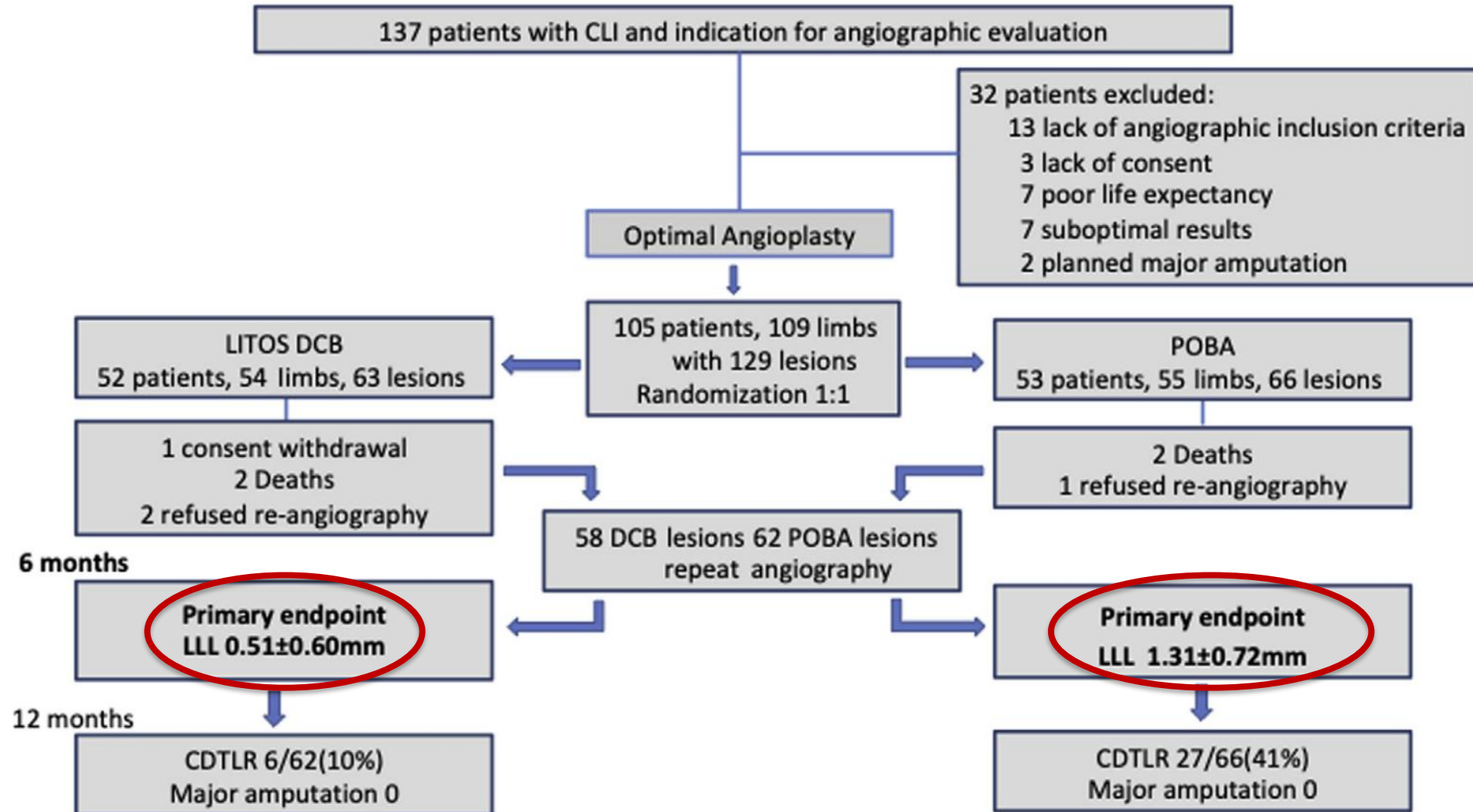
- Randomisée (1:1)
- Multicentrique

POPULATION

- N= 105
- Atteinte artérielle poplitée avancée et CLTI
- CTO : 68% vs 67%
- Longueur Moyenne de lésion : 168 mm vs 187 mm

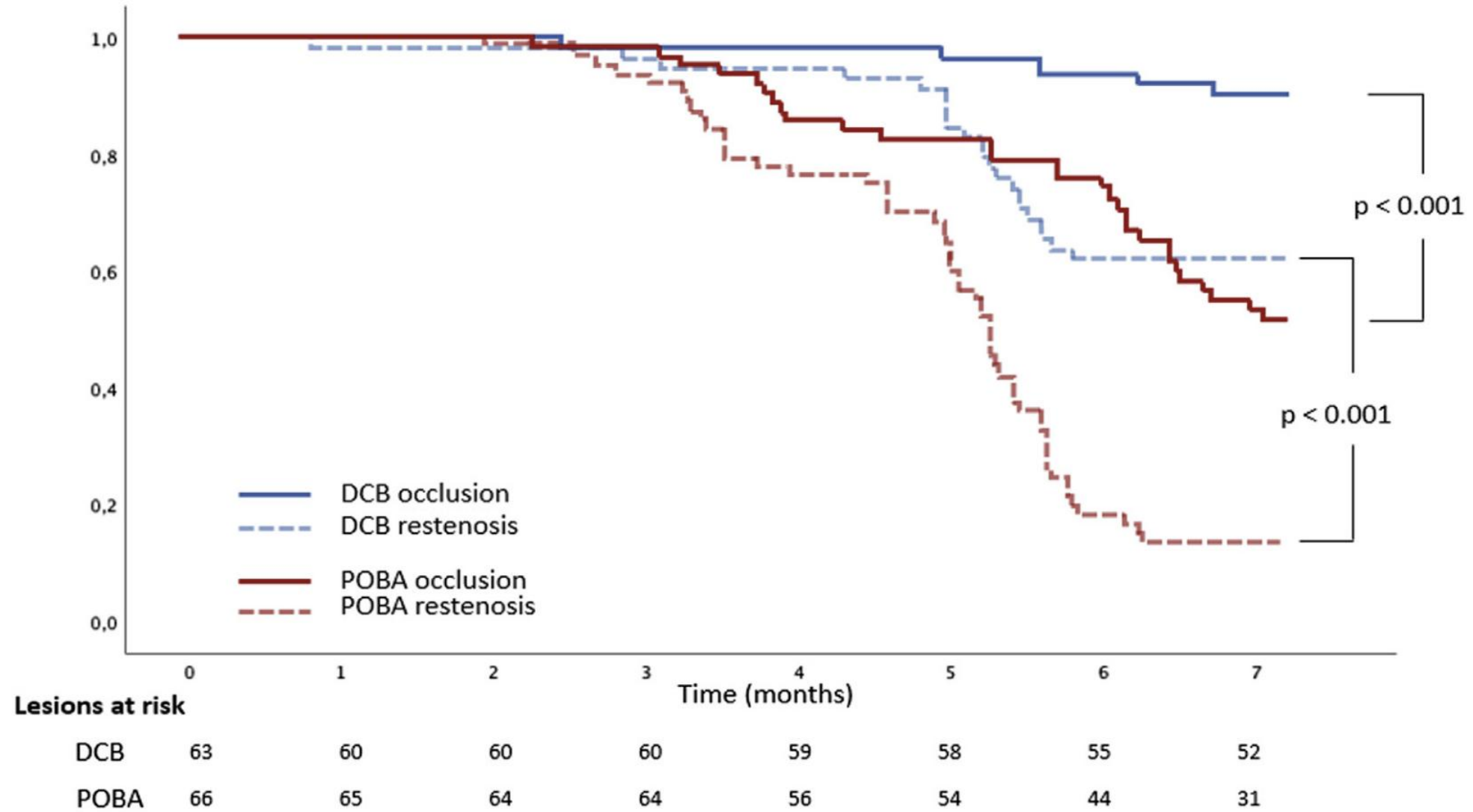
OBJECTIF PRIMAIRE

- Late Lumen Loss (LLL) angiographique à 6 mois



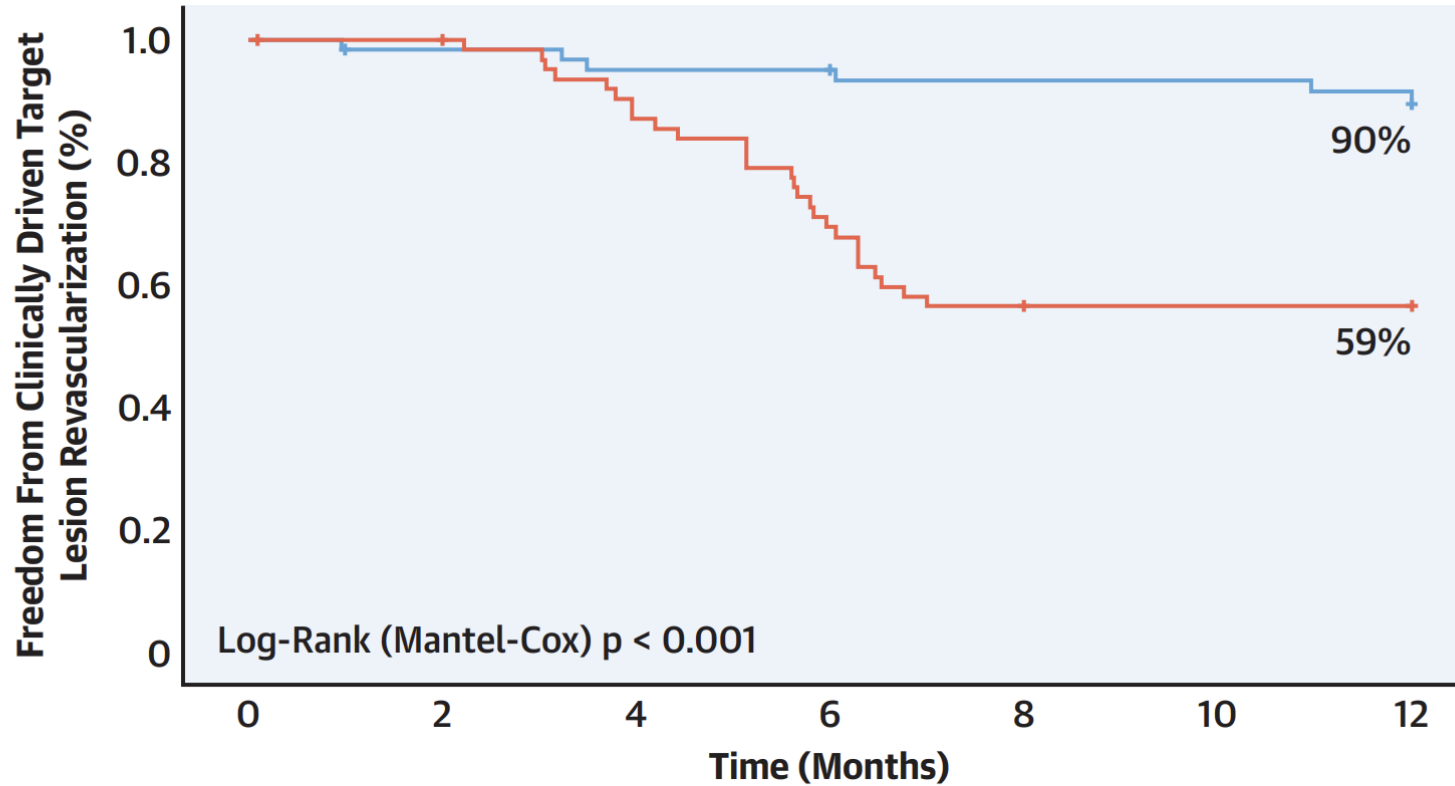
TREATMENT

ÉTUDE ACOART BTK



TREATMENT

ÉTUDE ACOART BTK



No. at risk:

— POBA	53	52	51	51	49	47	46
— Litos DCB	52	50	50	49	47	47	47

TRAITEMENT

ÉTUDE ACOART II

DESIGN

- Randomisée (1:1)
- Multicentrique

POPULATION

- N= 120
- Rutherford 4-5-6
- Diabétiques : 45% - CTO : 50%
- Longueur Moyenne de lésion : 180 mm

OBJECTIF PRIMAIRE

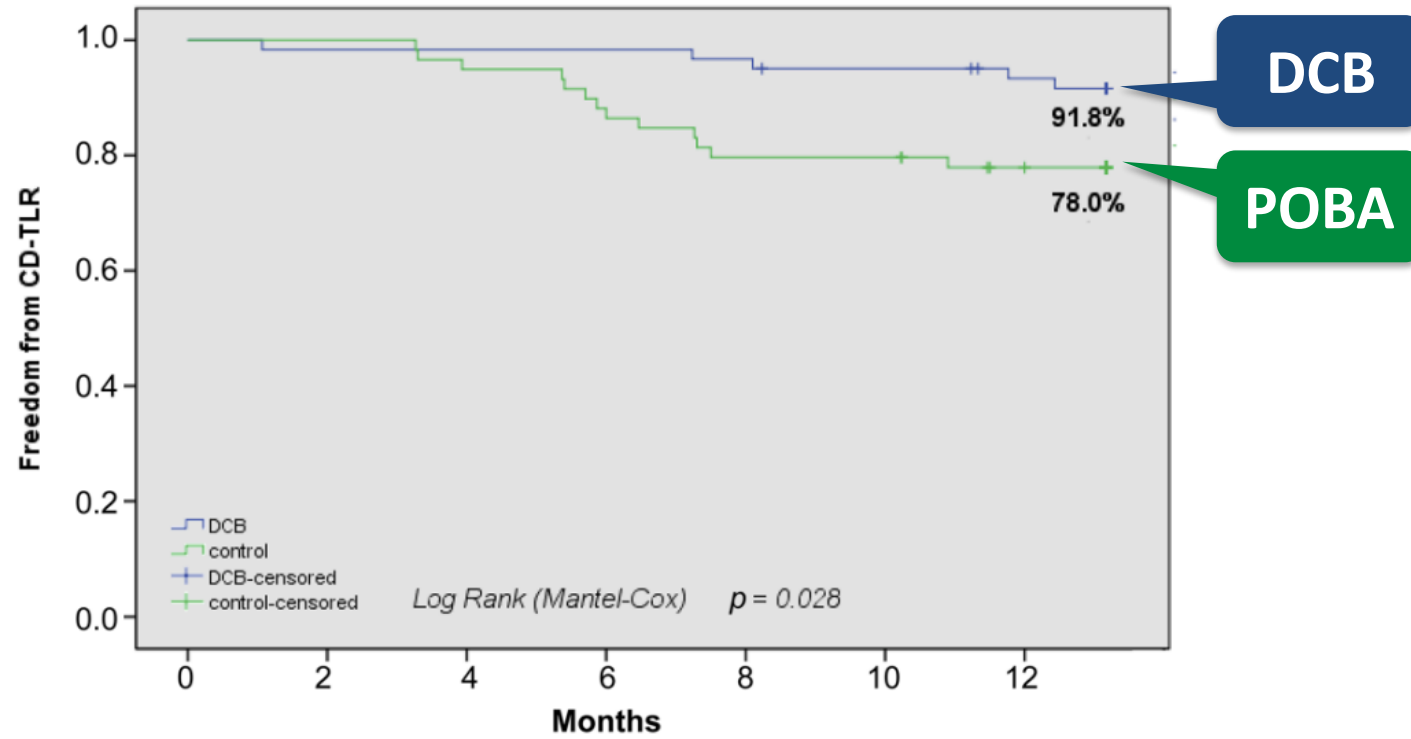
- Perméabilité primaire à 6 mois

Résultats à 6 mois

	DCB	Control	p
Primary patency ^b	36/48 (75.0)	13/46 (28.3)	<0.001
Occlusion ^c	10	26	
CD-TLR ^d	3	12	
Major amputation	1	1	
Minimum lumen diameter, mm	1.05±0.72	0.37±0.47	<0.001
Late lumen loss, mm	0.43±0.62	0.99±0.55	<0.001
TVA, mm ²	329.79±215.21	172.46±157.08	<0.001
TVAL, %	11.94±33.50	54.18±34.03	<0.001

TREATMENT

ÉTUDE ACOART II



At risk

Time, mo	0	2	4	6	8	10	12
DCB	61	60	60	60	59	57	54
Control	59	59	56	51	47	47	41

Take Home Message

Optimiser les interventions en BTK nécessite une approche multimodale

- ✓ **Imagerie IVUS** : stratégie personnalisée, guidée par la lésion
- ✓ **Préparation de la lésion** : athérectomie pour un terrain optimal
- ✓ **Traitement antiprolifératif local** : ballon médicamenté pour limiter les implants

En BTK, le succès ne se mesure plus uniquement à l'ouverture du vaisseau, mais à la qualité globale de la stratégie, avec pour objectif final la préservation du membre et l'amélioration de la qualité de vie.



THANK YOU