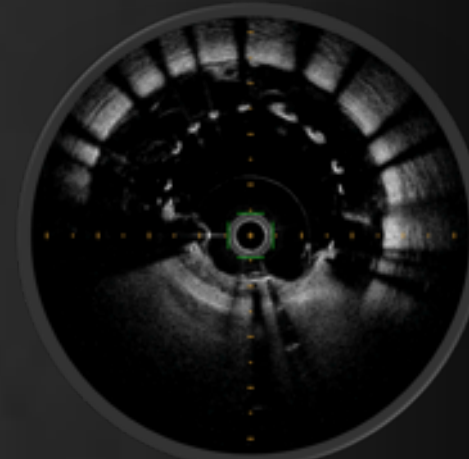
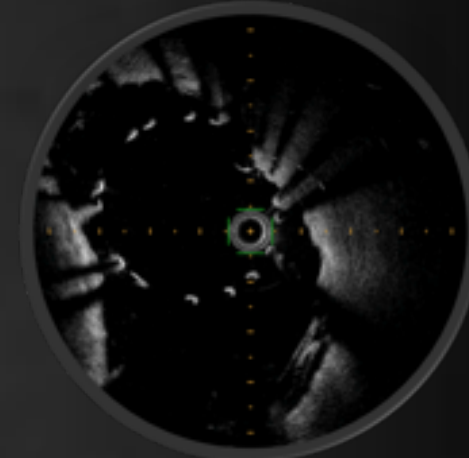
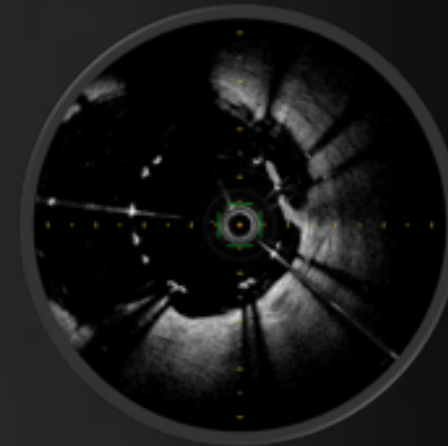




# Apport de l'OFDI dans la CTO



Sébastien Levesque  
Affreuseries endocoronaires en tout genres



Problématique:

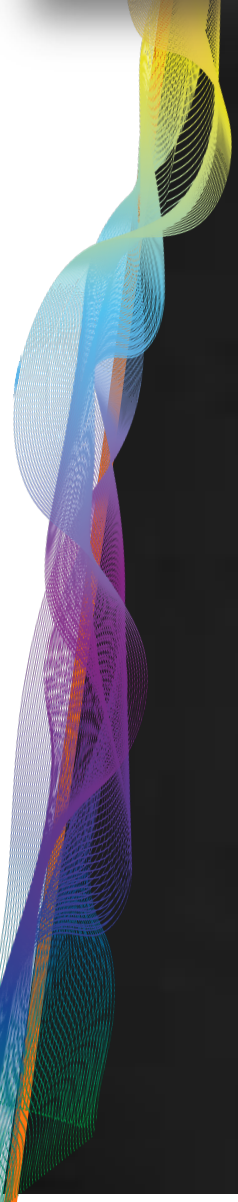
Que recherche t-on ?

Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?

Pourquoi préférer l'OFDI dans la CTO ?

Cela va-t-il changer notre pratique quotidienne ?





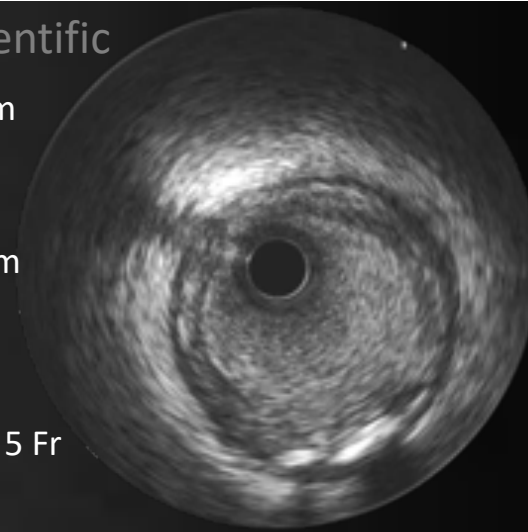
## Boston Scientific

Résolution axiale 38  $\mu\text{m}$

Résolution axiale HD 22  $\mu\text{m}$

Pénétration tissulaire de 3.5 mm

Pas de flush nécessaire



Compatible 5 Fr

## St Jude -Abott

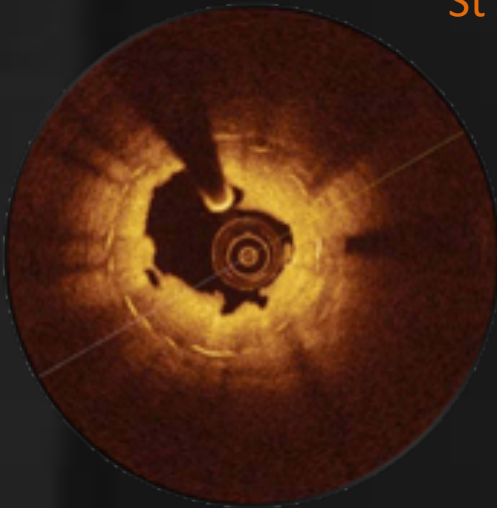
Résolution axiale 15 $\mu\text{m}$

Pénétration tissulaire de 3 mm

Longueur retrait max 74 mm

Compatible 6 Fr

Fragilité +++



## Terumo

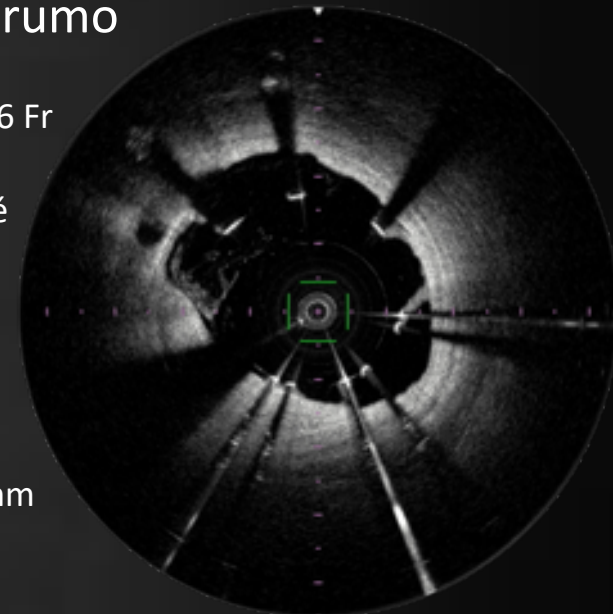
Compatible 6 Fr

Robustesse et crossabilité

Résolution axiale <20  $\mu\text{m}$

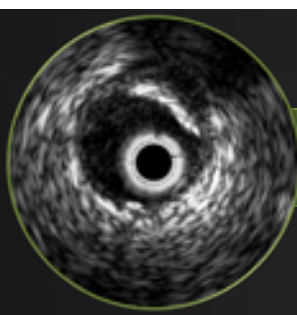
Acquisition de 150 mm

Diamètre Balayage 9 mm





# IVUS



## Quand utiliser l'IVUS dans la CTO?

- 1- Aide à la ponction Cap proximale ambiguë ou « stumpless »
- 2- Choix du ballon Reverse CART et position du guide rétrograde
- 3- Position rétrograde du guide avant ponction (Ostium IVA +++)
- 4- IVUS guided sub-intimal ré-entry
- 5- Occlusion intra stent (éviter la « sortie de route »)
- 6- Longueur d'occlusion et stent sizing

M.Mohandes et al.

*When intravascular ultrasound becomes indispensable in percutaneous coronary intervention of a chronic total occlusion.*

Cardiovascular Revascularization Medicine 19(2018) 292-297

Améliorer son taux de réussite des CTOs complexes

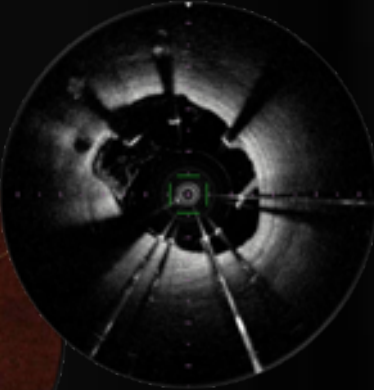
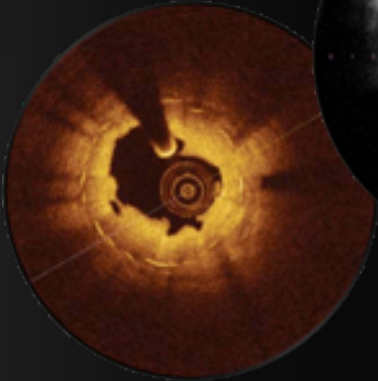
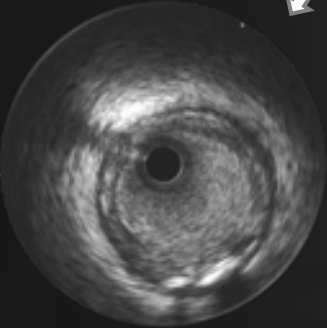


# Imagerie et CTO, Que recherche t-on ?

Problématique:

Une aide au succès de recanalisation ?

La recherche de complications évolutives ?



IVUS = utilisation pendant la recanalisation

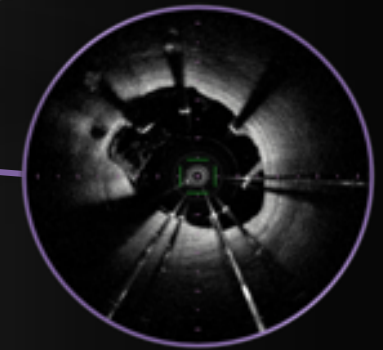
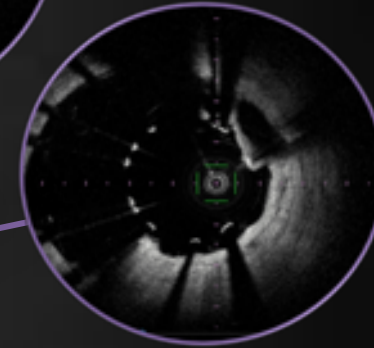
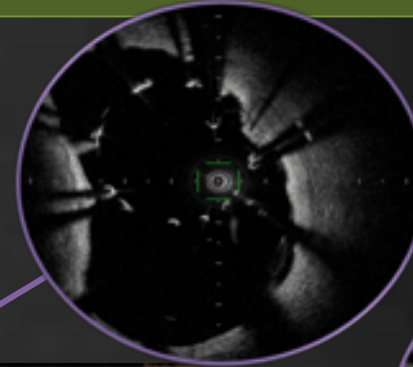
OCT / OFDI = contrôle à distance de la recanalisation



## Que recherche t-on ?

OFDI = contrôle à distance de la recanalisation

1 mois plus tard



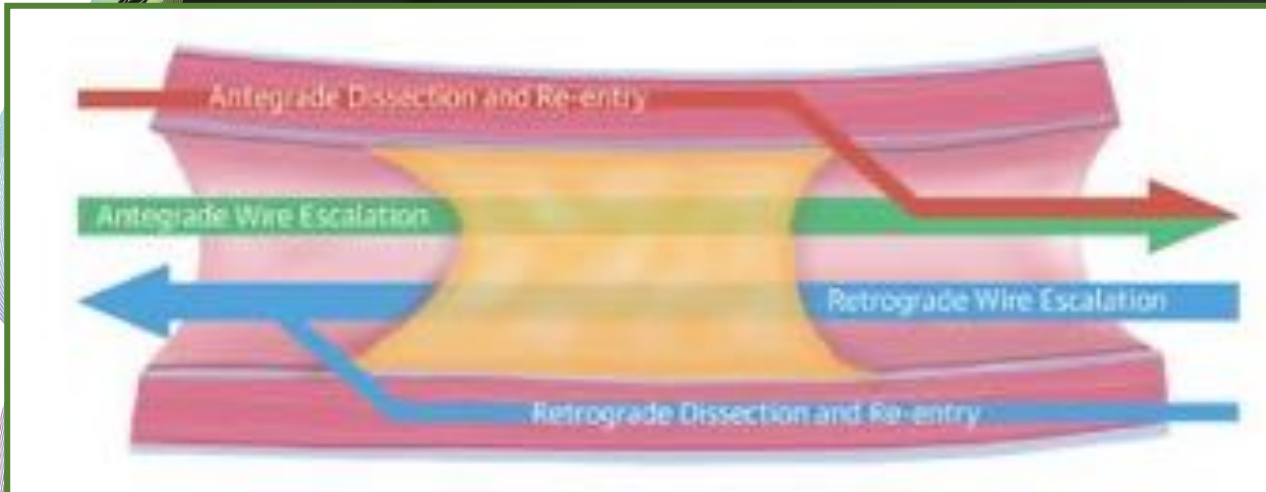
Unpredictable Midterm Coronary Damage after Knuckle-reverse CART: Should We Be More Careful?

*Levesque S et al. Korean Circ J2020 Sep*





## Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?

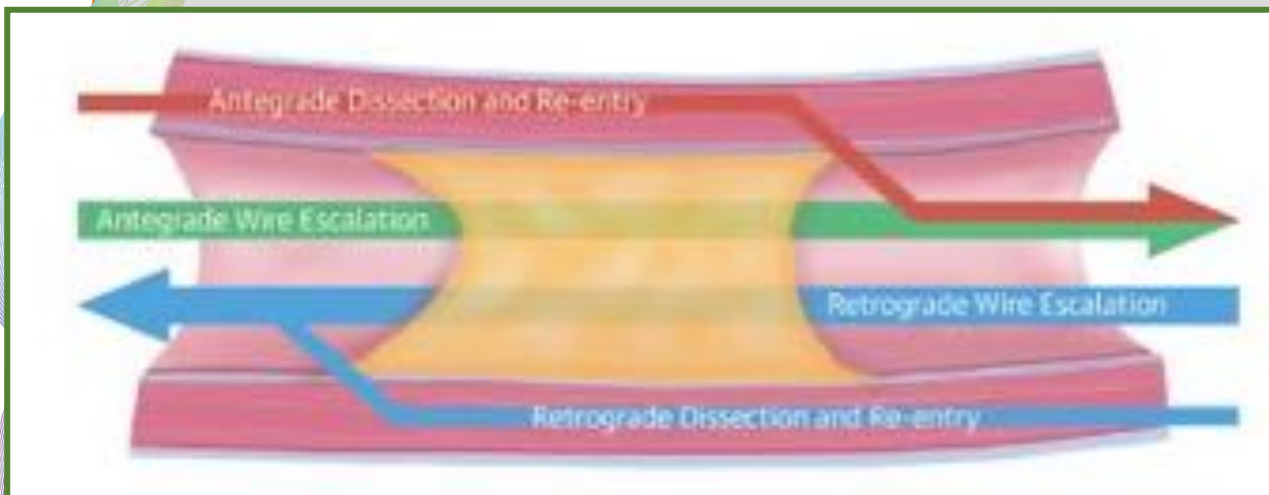
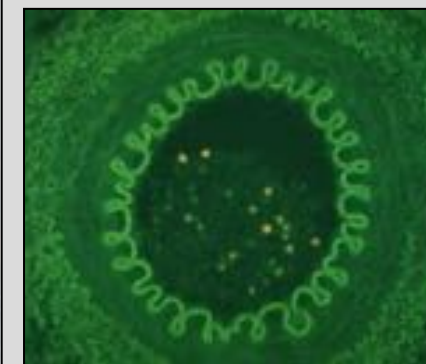
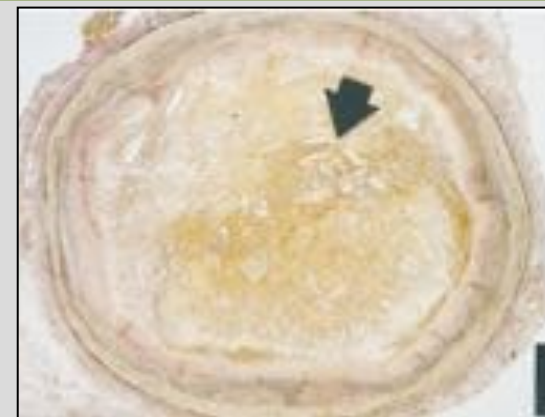


**Technique:** Quel est l'impact sur les processus de cicatrisation et de réendothélialisation ?



# Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?

**Le 100 % vraie lumière existe-t-il vraiment ?**  
*L'intima reste-t-elle intacte après stenting ?*

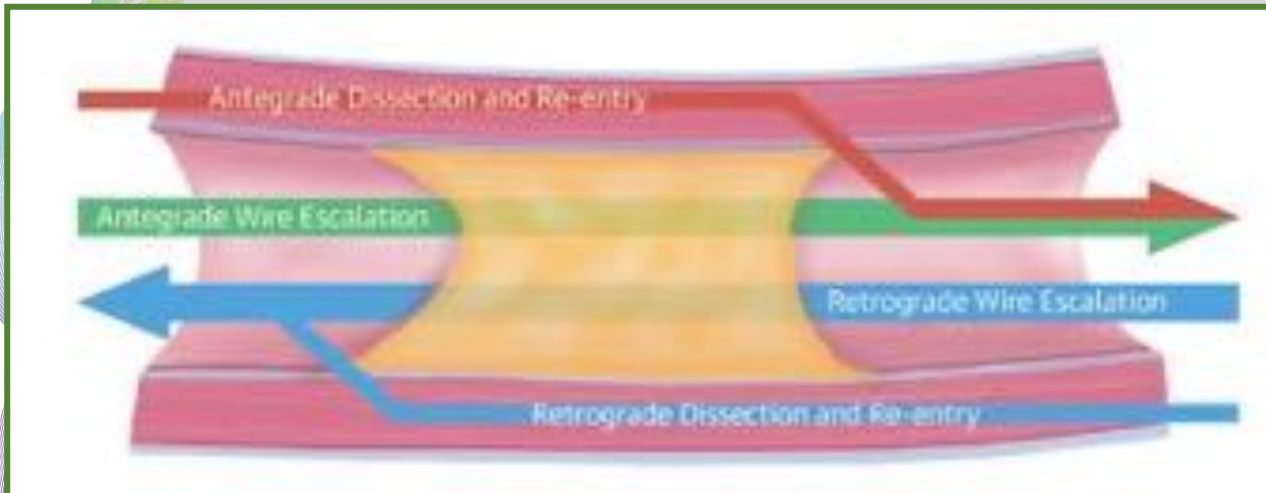
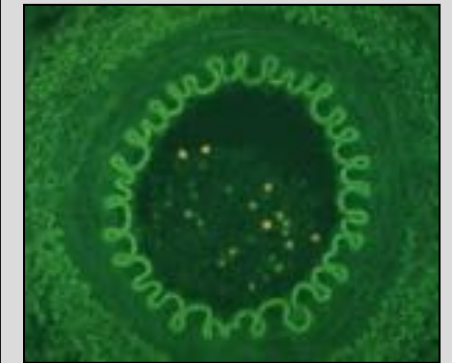


**Technique:** Quel est l'impact sur les processus de cicatrisation et de réendothélialisation ?



# Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?

**Le 100 % vraie lumière existe-t-il vraiment ?  
L'intima reste-t-elle intacte après stenting ?**



**Technique:** Quel est l'impact sur les processus de cicatrisation et de réendothélialisation ?

**CART, DAR, Reverse CART, AFR, knuckle....**

*Quel est l'impact de la déstructuration de la média ?  
Rôle de la longueur du passage en sous intimal ?  
Dissection sèche ou contrôlée ?*





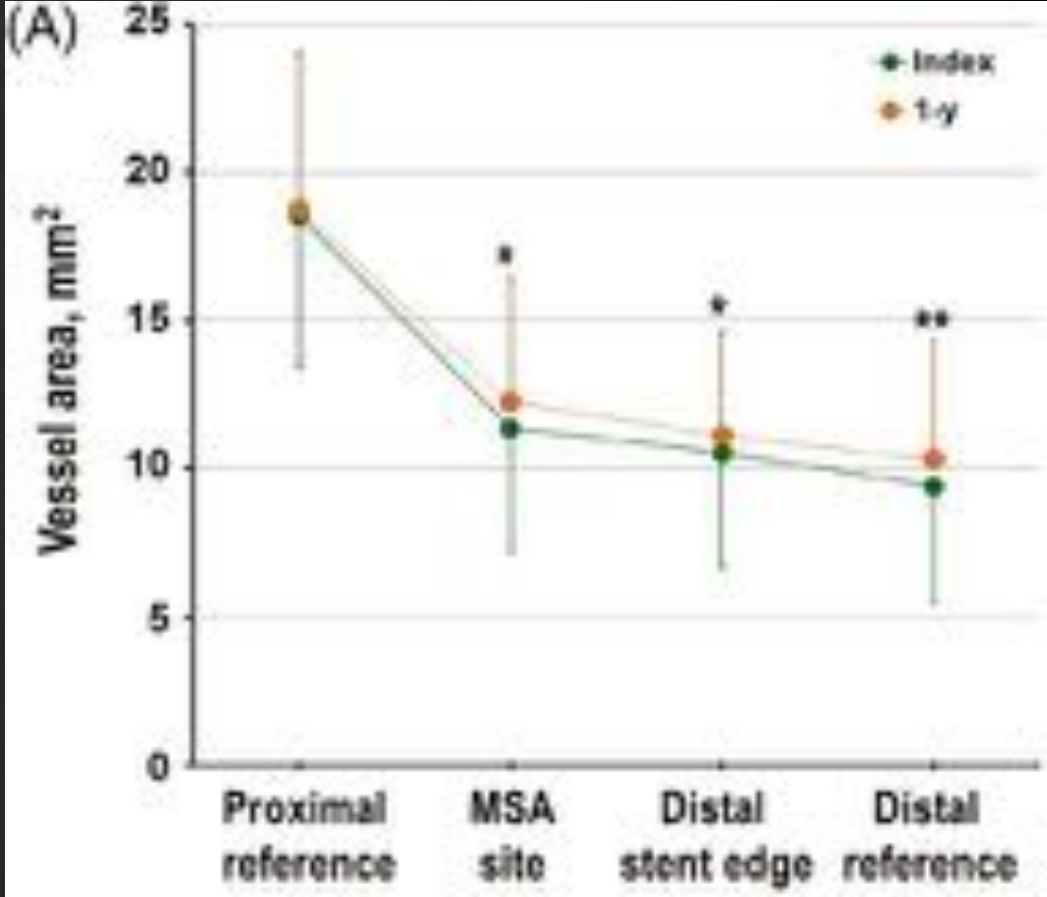
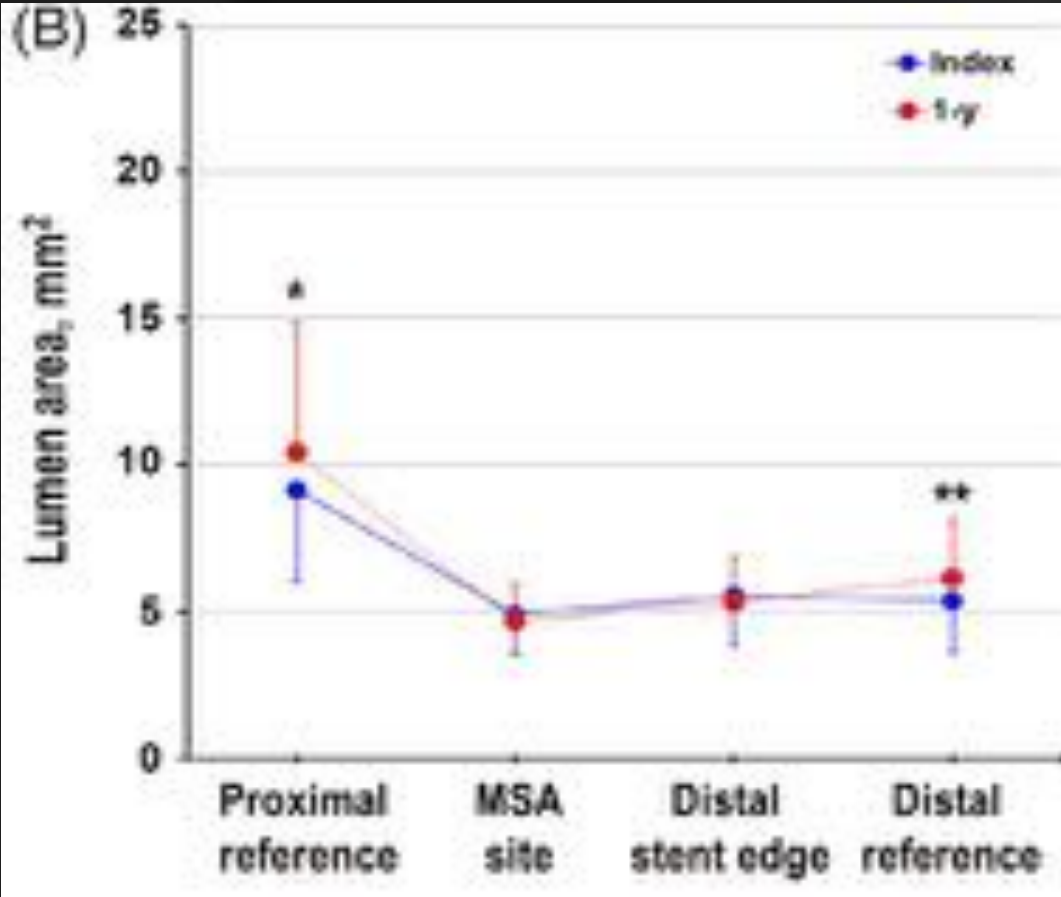


# Que recherche t-on ?

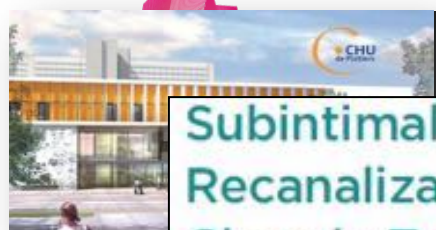
Incidence, predictors, and outcomes of distal vessel expansion on follow-up intravascular ultrasound after recanalization of chronic total occlusions using new-generation drug-eluting stents: Data from the CTO-IVUS randomized trial

- 1- C'est la distalité qui augmente
- 2- l'augmentation est fonction de ce que l'on laisse...
- 3- IVUS pris en défaut dans une stratégie de sizing pré-stenting

Sung Jin Hong CCI 2019







# Subintimal Versus Intraplaque Recanalization of Coronary Chronic Total Occlusions

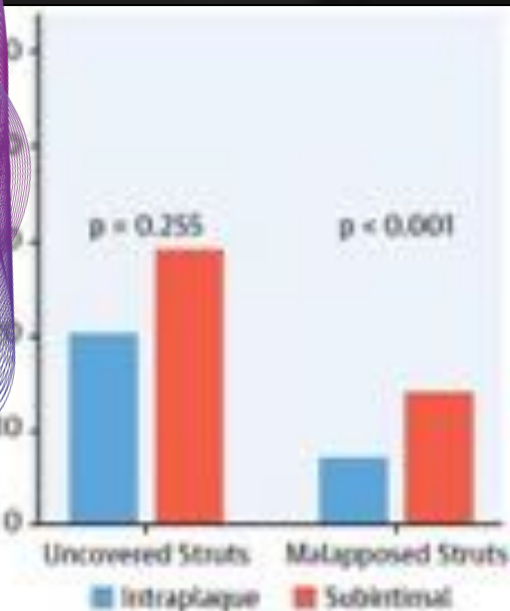
Mid-Term Angiographic and OCT Findings From the ISAR-OCT-CTO Registry

Xhepa E, Jacc 2019

## Que recherche t-on ?



Contrôle OCT 3- 6 mois

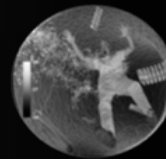


**TABLE 4 Angiographic Success and Quantitative Coronary Analysis**

	Intraplaque Strategy (n = 46)	Subintimal Strategy (n = 29)	P Value
<b>Revascularization</b>			
Lesion length, mm	36.2 (27.4 to 45.0)	47.8 (30.2 to 55.0)	0.001
FVL, mm	148 (12.5 to 180)	148 (17.5 to 180)	0.879
<b>Net procedure</b>			
FVL, mm	104 (2.87 to 146)	126 (2.87 to 136)	0.000
MLL, mm	145 (14 to 180)	148 (1.7 to 180)	0.809
MSL in-sept	5.25 (0.28 to 10.70)	1.20 (0.05 to 5.00)	0.007
MSL in-sept<sup>†</sup>	1.27 (0.70 to 1.40)	1.23 (0.69 to 1.89)	0.807
MSL in-sept<sup>‡</sup>	20 (100.1 to 41.6)	26.4 (7.9 to 37.3)	0.208
<b>Follow-up</b>			
Time interval follow-up, day	190 (103.8 to 241.2)	200 (136.7 to 237.6)	0.800
FVL, mm	140 (1.80 to 146)	139 (2.89 to 147)	0.807
MLL, mm	148 (1.61 to 160)	141 (1.61 to 170)	0.714
MSL in-sept, mm	1.94 (0.34 to 2.37)	1.79 (0.63 to 2.33)	0.376
MSL in-sept<sup>†</sup>	2.4 (0.2 to 3.0)	2.0 (0.1 to 2.4)	0.174
MSL in-sept<sup>‡</sup>	16.8 (0.4 to 41.7)	17 (0.3 to 49.0)	0.690
MLL, mm	6.28 (0.303 to 10.40)	6.120 (0.303 to 10.40)	0.807
MLL in-sept, mm	0.88 (0.1 to 0.70)	0.88 (0.107 to 0.70)	0.999
Binary success	1 (100)	1 (100)	0.999

Mallapositions sont + fréquentes et sous détectées en angiographie

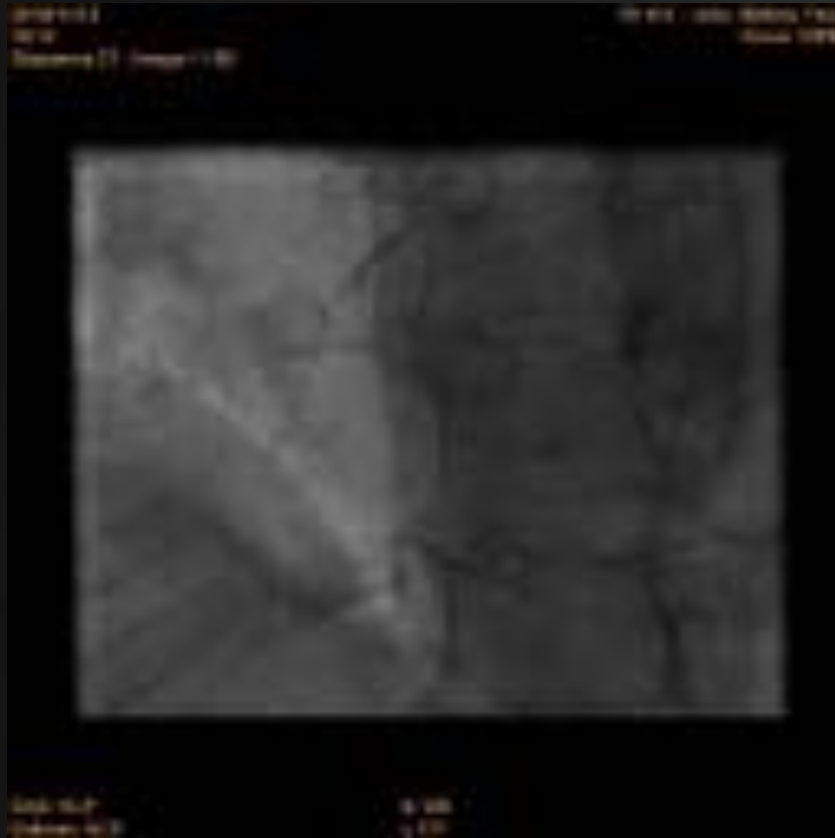
Sont-elle péri-procédurales ou acquises?  
*Quid du post-procédure immédiat ?*





Que recherche t-on ?

Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?



J 0



M 3

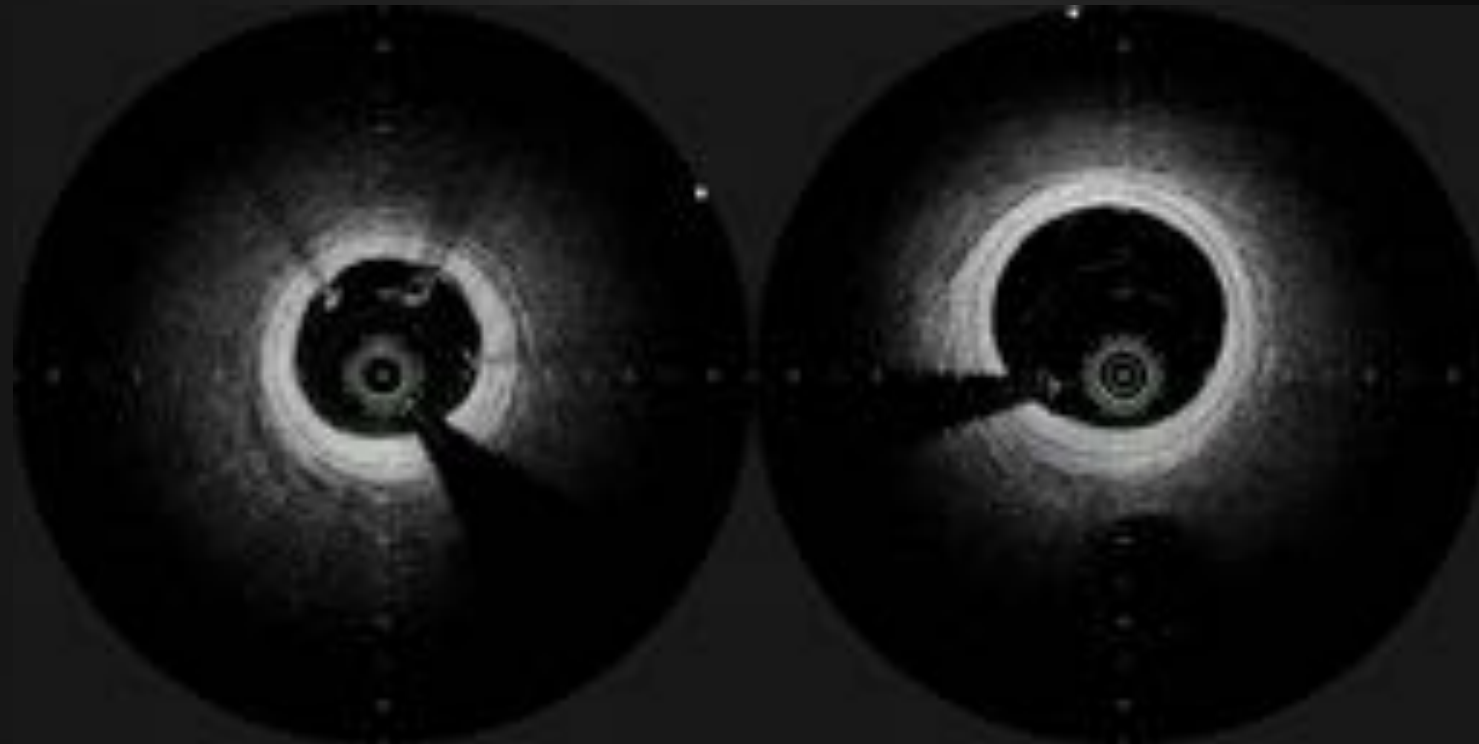


Que recherche t-on ?

Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?

Pourquoi préférer l'OFDI dans la CTO ?

La juxtaposition des images



J 0

M 3





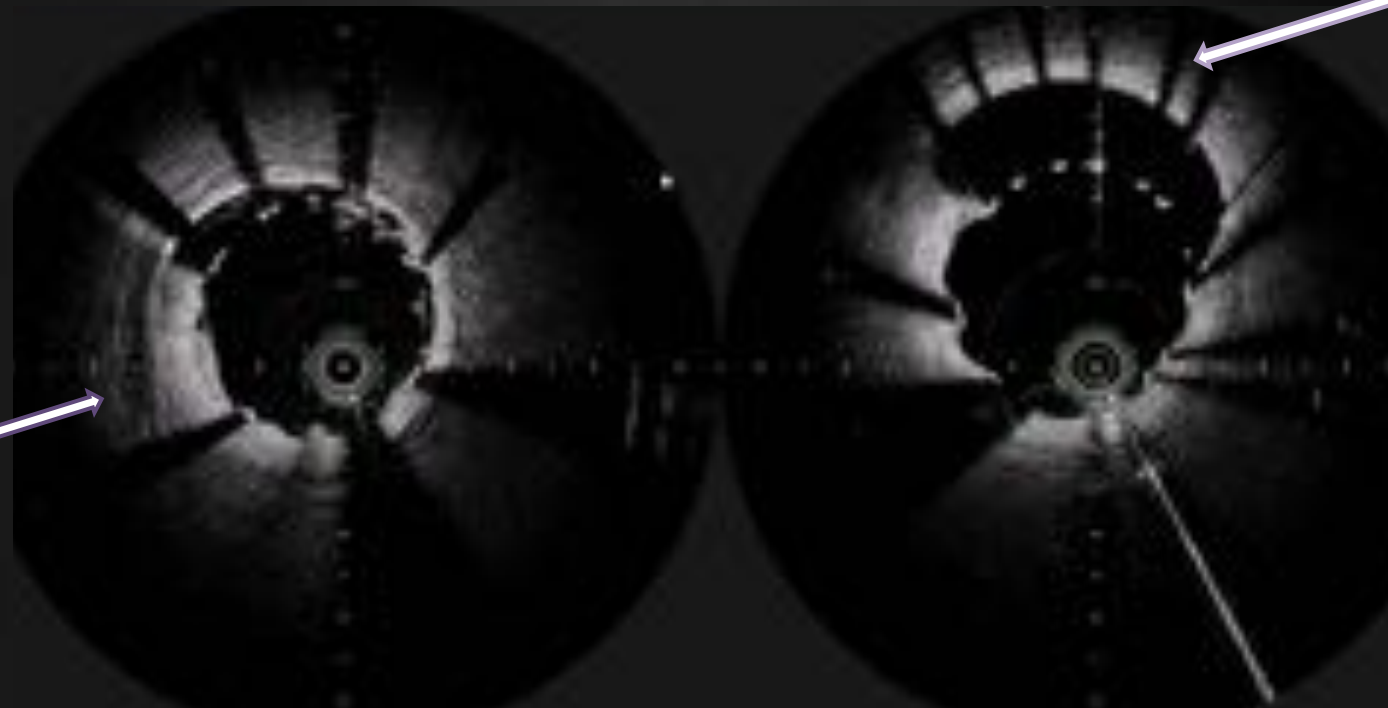
Que recherche t-on ?

Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?

Pourquoi préférer l'OFDI dans la CTO ?

La juxtaposition des images

Ancienne structure  
« média » de l'artère



J 0

M 3

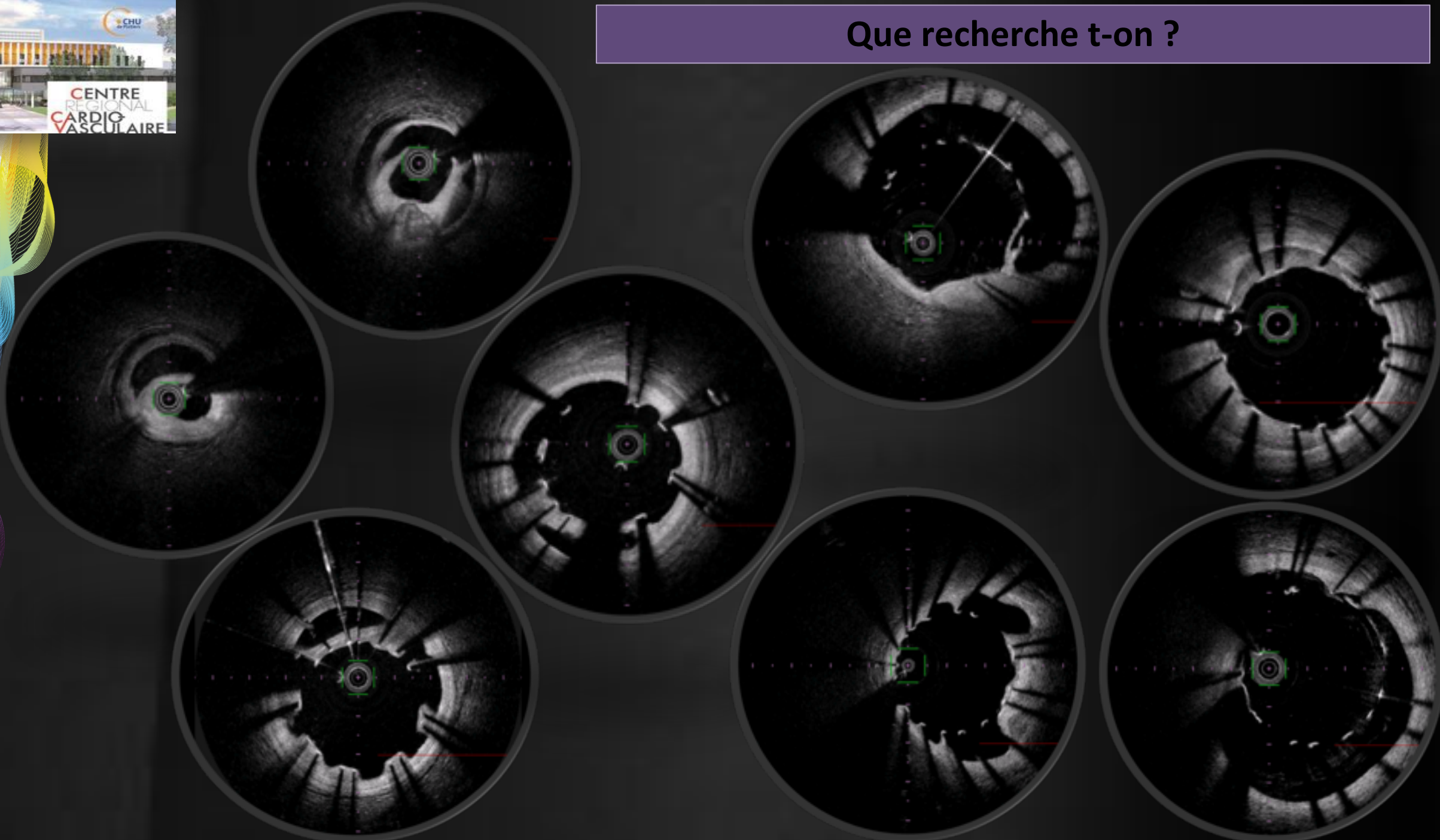
Hernie artérielle ?







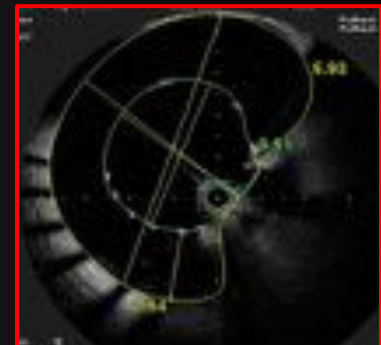
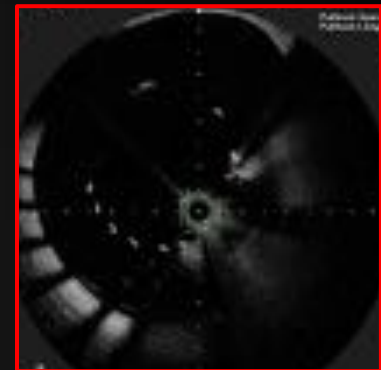
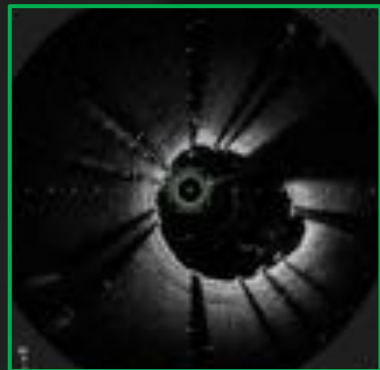
# Que recherche t-on ?





## Que recherche t-on ?

Grade de malapposition acquise: Distance maximal maille-artère. Cut off ?  
Nombre de quadrants concernés. 1 à 4  
Rapport de surface de stent sur surface artérielle.  
Longueur de la malapposition. +/- 2 mm  
Rupture objective des structures anatomiques

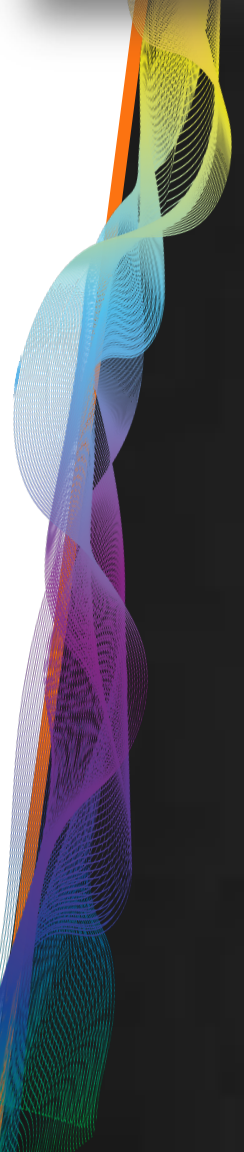




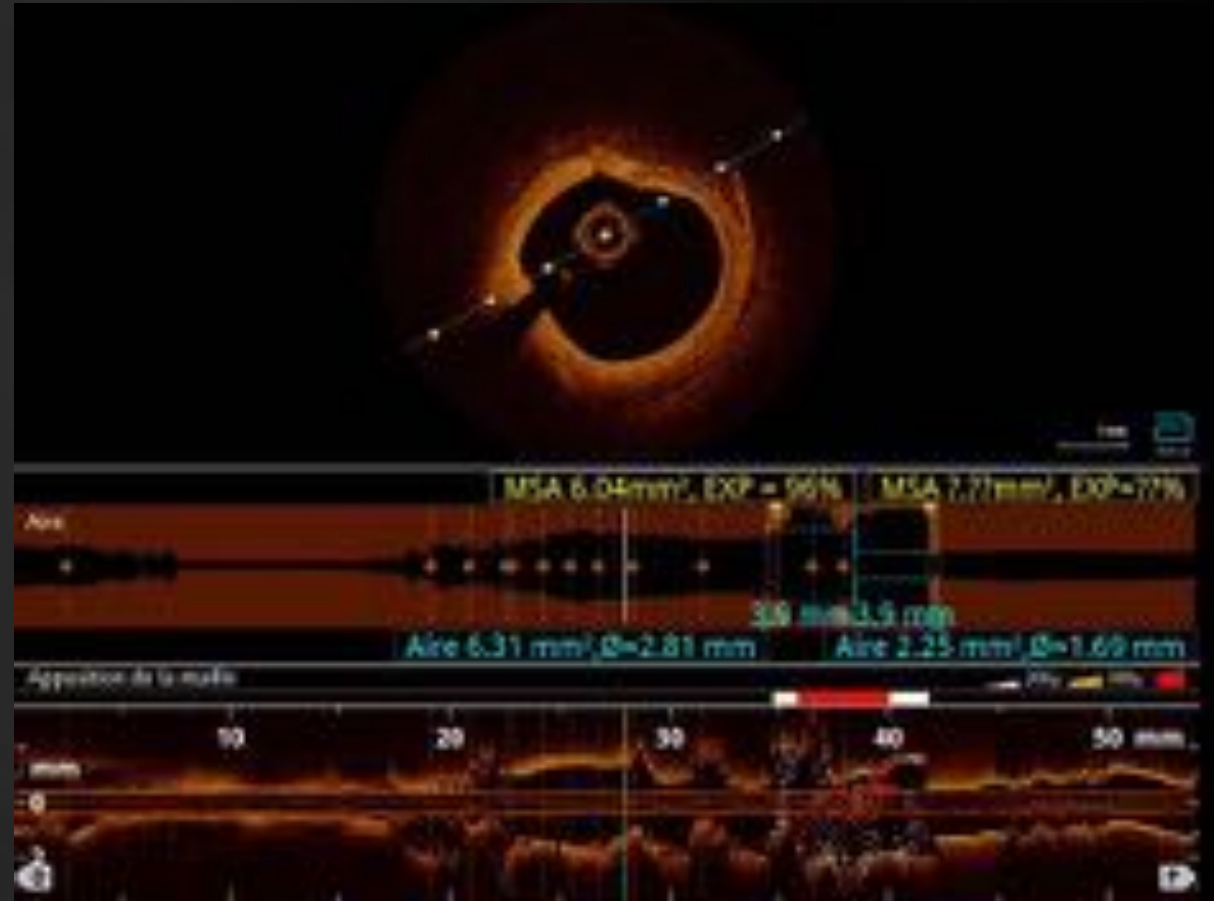


# Pourquoi préférer l'OFDI dans la CTO ?

La robustesse et la crossabilité de la fibre, l'absence de purge de la coaxialité.



Défaut de purge

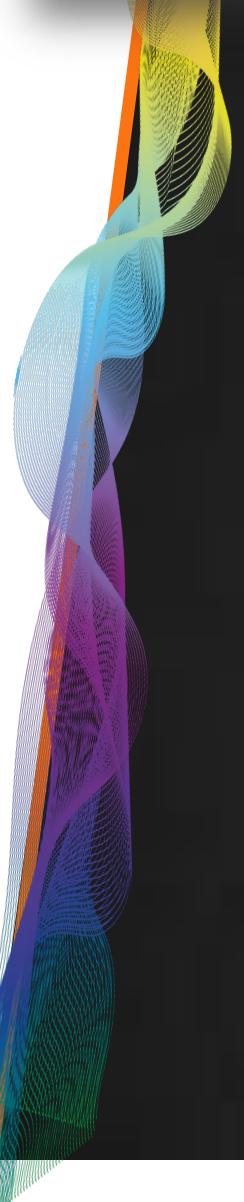
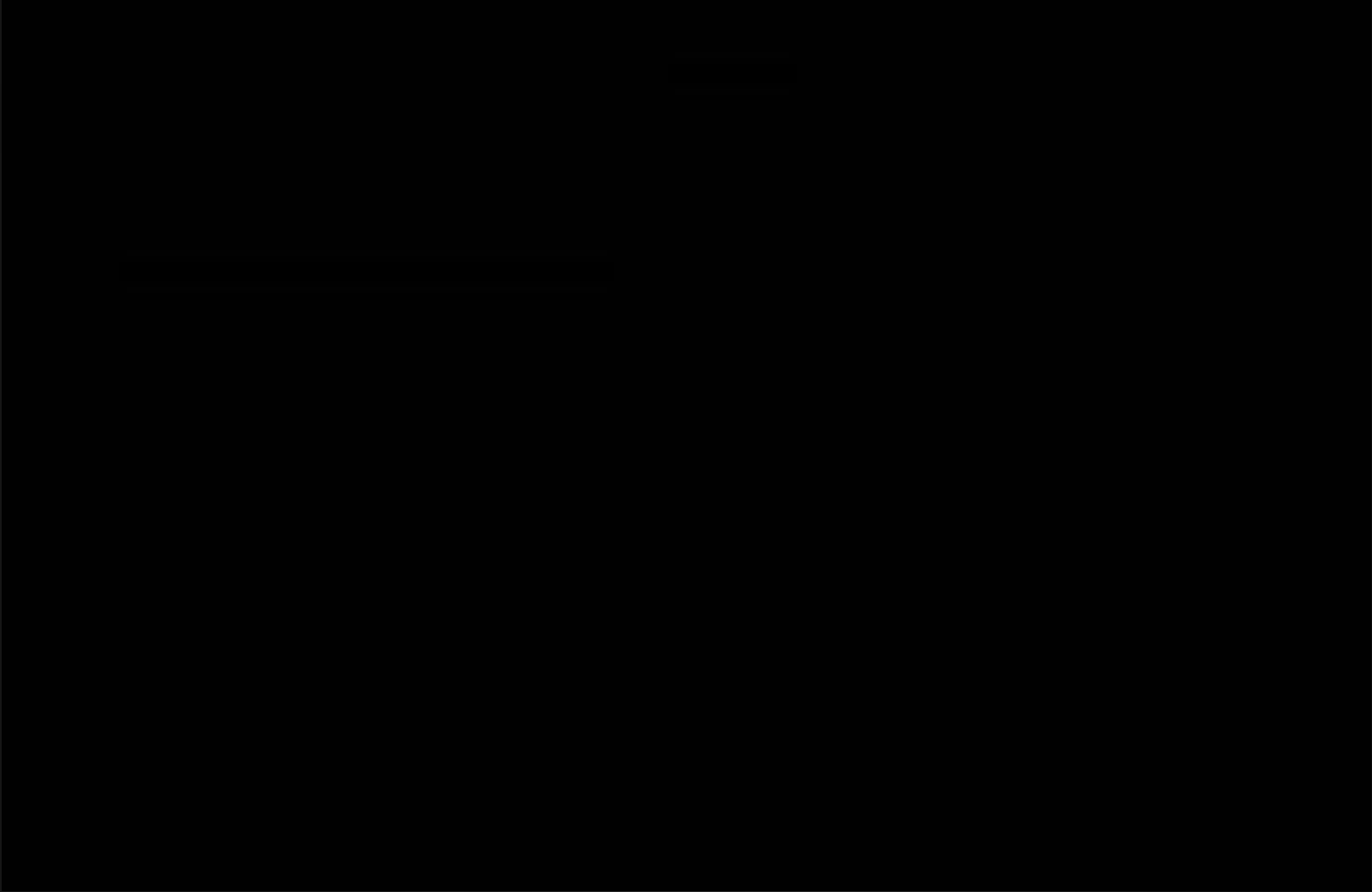


NURD au premier run



# Pourquoi préférer l'OFDI dans la CTO ?

La robustesse et la crossabilité de la fibre

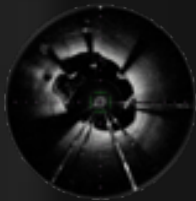




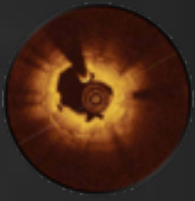


# Pourquoi préférer l'OFDI dans la CTO ?

La longueur d'acquisition



Longueur maximale de 150 mm  
Vitesse d'acquisition de 10 à 40 mm/s



Retrait de 54 à 74 mm



Cardiovasc Revasc Med. 2020 Jun  
**PERFE-CTO**  
Post Stenting Assesment of  
Re-endothelization with OFDI  
after CTO procedure

Longueur moyenne des segments stentés = 78 mm  
2,9 runs avec OFDI et 3,9 runs avec OCT  
55 % des patients avaient plus de 74 mm

On aime moins: le post traitement et le bruit de la console..... 53 dB vs 41 dB



# Apport de l'ODFI dans la CTO



Que recherche t-on ?

Quand utiliser l'imagerie endocoronaire dans la CTO?

Pourquoi préférer l'OFDI dans la CTO ?

Cela va-t-il changer notre pratique quotidienne ?

Des malappositions acquises

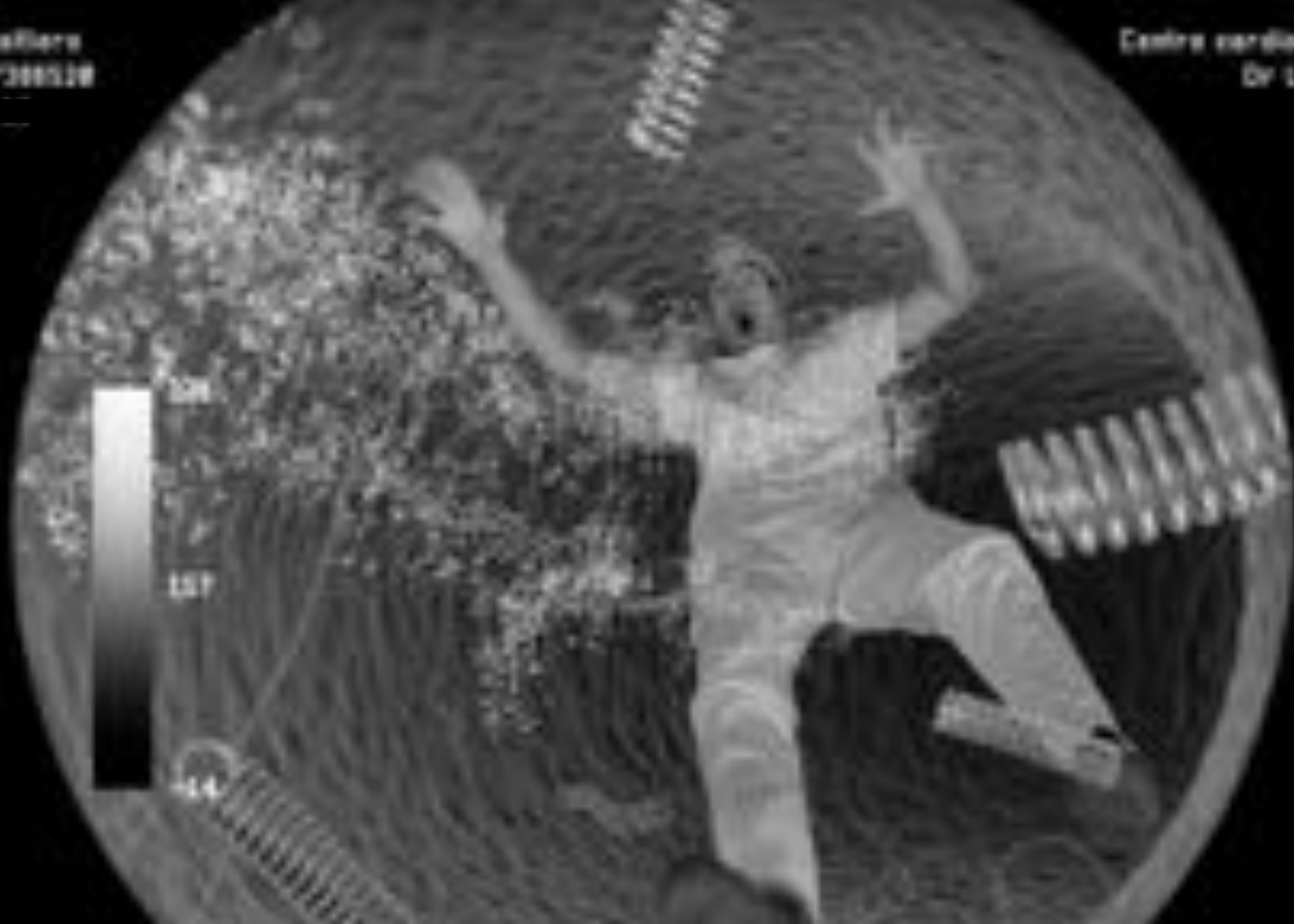
*augmentation de calibre du vaisseau, détersion d'hématome cicatrice de Reverse CART, cicatrisation de edge dissection*

Pour contrôler à 3 mois les procédures à stenting « non conventionnel »

Grande longueur d'acquisition  
Robustesse et crossabilité de la fibre  
Pas de flush de sonde

Imagerie OFDI de contrôle à 3 mois dans les CTOs à stenting complexe

La correction la plus complète des défauts d'apposition rendra-t-elle meilleurs nos résultats à long terme ?



LAD: 5  
LAD: 10  
LAD: 15

Serie 1  
1  
2