



5/6/7 Juin 2019
Palais des Congrès de Biarritz

Doit-on ré-ouvrir toutes les CTO d'un territoire viable

l.quilliet@chu-tours.fr

Épidémiologie des occlusions chroniques

- 1 697 patients avec atteinte coronaire (Canadian Multicenter CTO Registry Avril 2008 – Juillet 2009)
- 18% d'occlusions chroniques
- La majorité est symptomatique
 - Angor
 - Ischémie silencieuse
 - SCA autre territoire
- Mais sur ces 18,4% d'occlusions chroniques
 - 44% traitement médical
 - 23% pontages
 - **10% d'angioplastie (70% succès)**

Expérience tourangelle CHU Tours 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Coro	2788	2646	2598	2590	2710	2826	2975	3028	3304
OCT %	240 (8,6%)	237 (8,9%)	211 (8,1%)	423 (16,3%)	565 (20,8%)	551 (19,5%)	577 (19,3%)	585 (19,3%)	574 (17,4%)
PTCA	1256	1105	1010	1146	1232	1343	1440	1481	1575
CTO	6	28	32	63	100	130	155	155	135
Succès	83%	78%	71%	79%	85%	90%	87%	86%	85%
CTO/OCT	2,5%	11,8%	15,1%	14,9%	17,6%	23,6%	26,9%	26,5%	23,5%

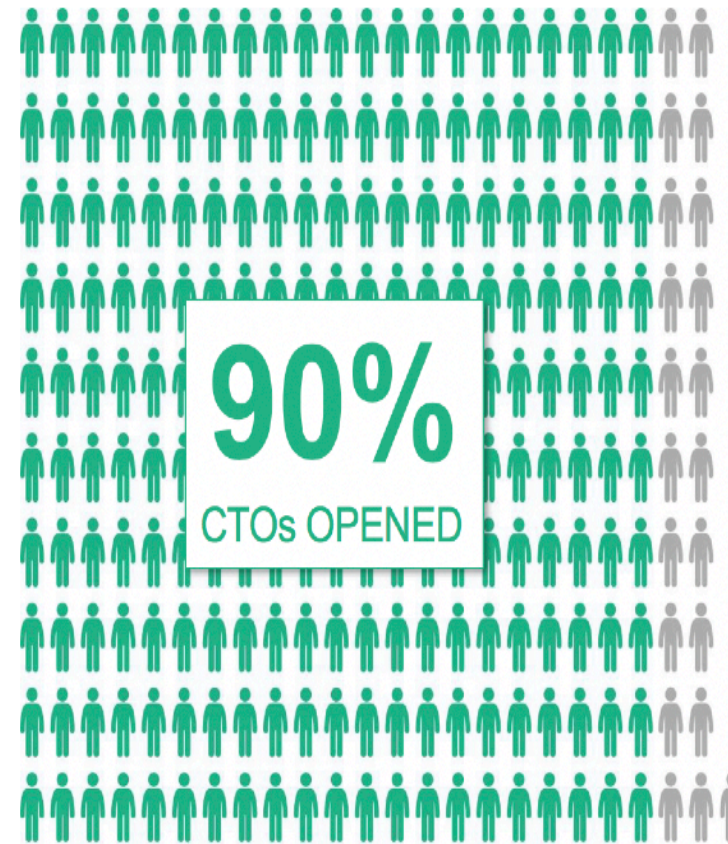
Coronarographie diagnostique, si occlusion chronique : Penser CTO!!

- Voir les collatéralités
- Champ large
- 15 images /sec
- Pas de collimation
- Pas de mouvement de table (travelling)

CTO – Données de la littérature

CTO pourquoi oui : Taux de réussite élevée et de complication faible

1. **CTO technique mature dans des mains expérimentées**
2. Importance de la courbe d'apprentissage
3. Bien connaître ses limites, dans les études, centres à haut volume et praticiens très expérimentés
 - Taux de succès de 90%
 - Taux de complication de 3%
4. Prédicteurs connus de succès et de complications (voie rétrograde)

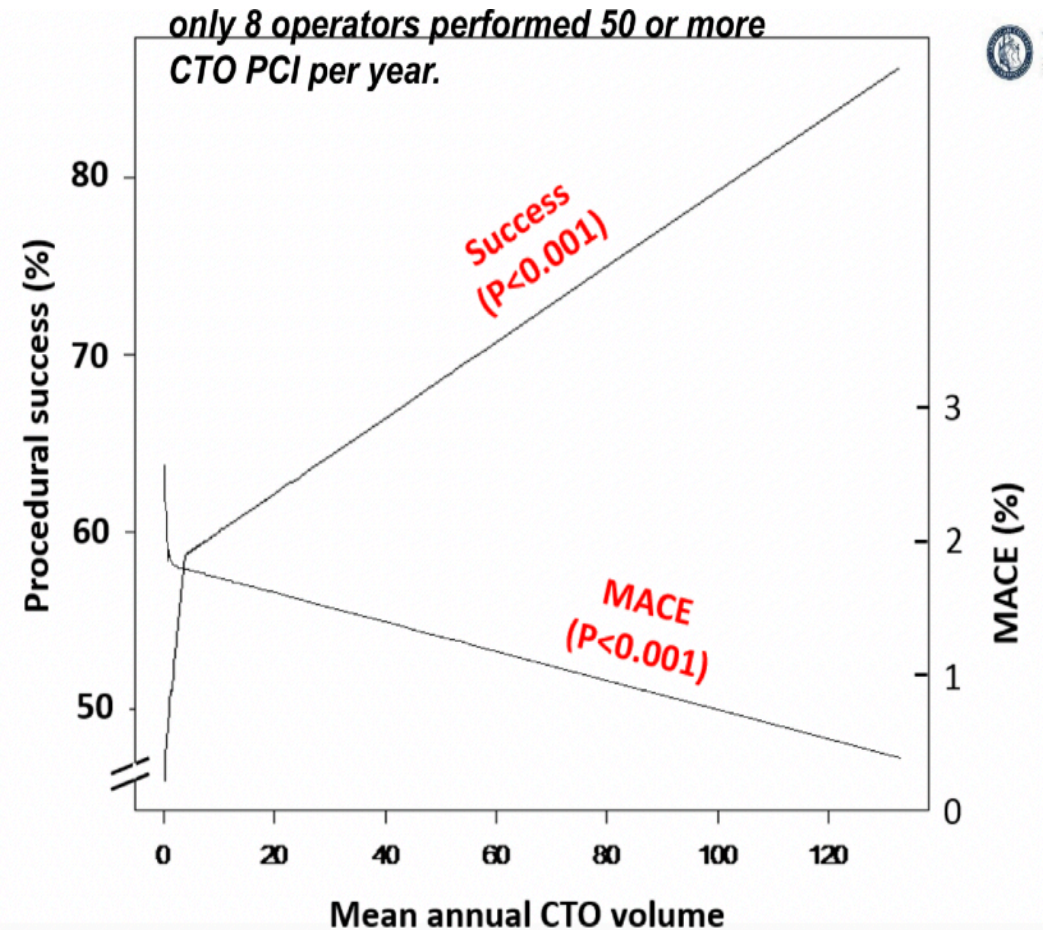


231 patients
provided consent for
study enrolment

210 CTOs opened with
Synergy stents implanted
& enrolled in the study
90% CTOs Opened

CTO pourquoi oui : Taux de réussite élevée et de complication faible

1. CTO : technique mature mais dans des mains expérimentées
2. **Importance de la courbe d'apprentissage**
3. Bien connaître ses limites, dans les études, centres à haut volumes et praticiens très expérimentés
 - Taux de succès de 90%
 - Taux de complication de 3%
4. Prédicteurs connus de succès et de complications (voie rétrograde)



CTO pourquoi oui : Taux de réussite élevée et de complication faible

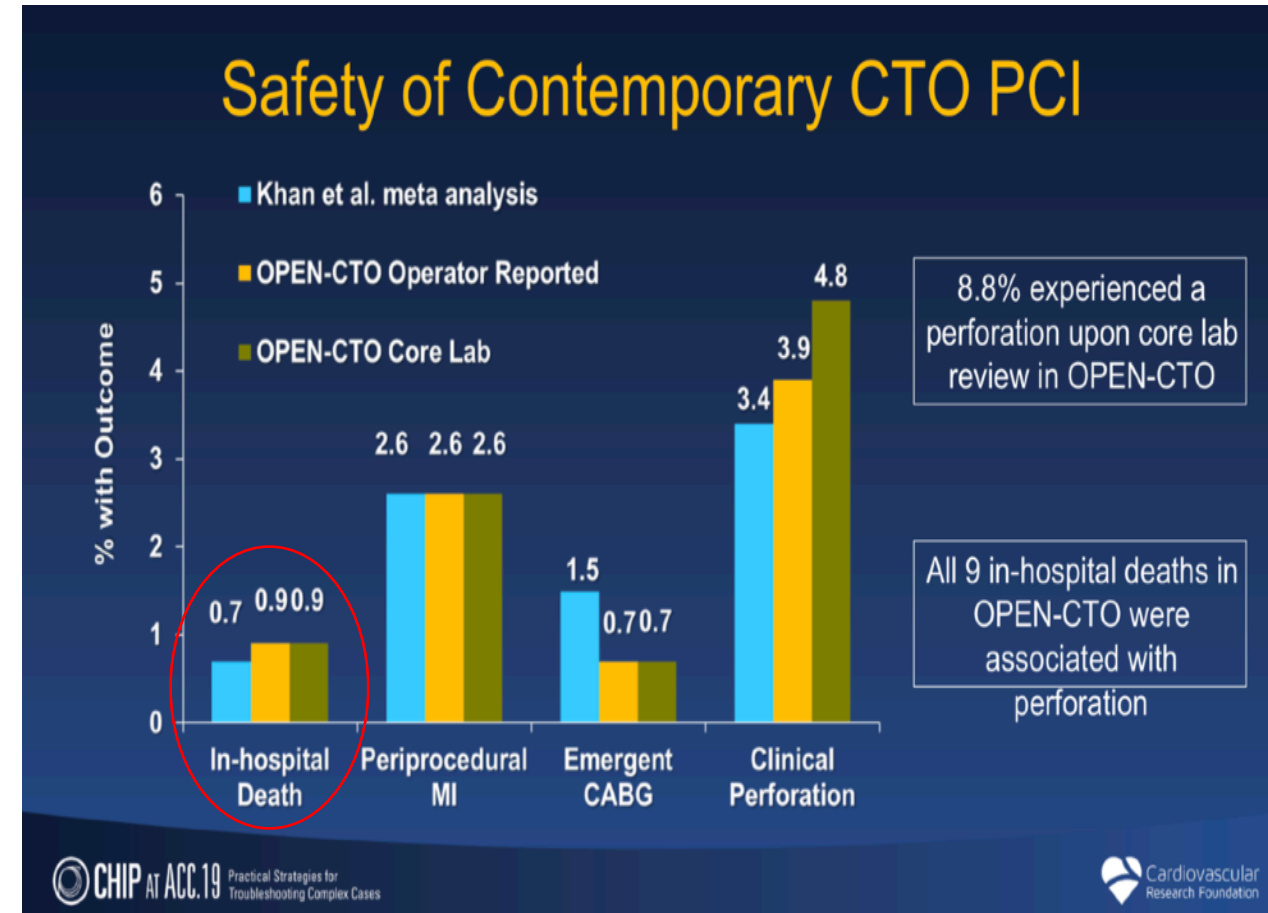
1. CTO technique mature dans des mains expérimentées
2. Importance de la courbe d'apprentissage
3. **Bien connaître ses limites, dans les études, centres à haut volumes et praticiens très expérimentés**
 - Taux de succès de 90%
 - Taux de complication de 3%
4. Prédicteurs connus de succès et de complications (voie rétrograde)

Complications

In Hospital	Frequency	30 Day	Frequency
Death	0.9%	Death	1.3%
MI	2.4%	Rehospitalization	14.7%
Emergent surgery	0.6%	Unplanned	12.1%
Perforation	6.0%	Revascularization	2.6%
Clinical perforation	4.9% (82%)	Planned	2.6%
Bleeding Access	4.0%	PCI	2.3%
Radiation injury	0.1%	CABG	0.3%
		Skin change	3.1%

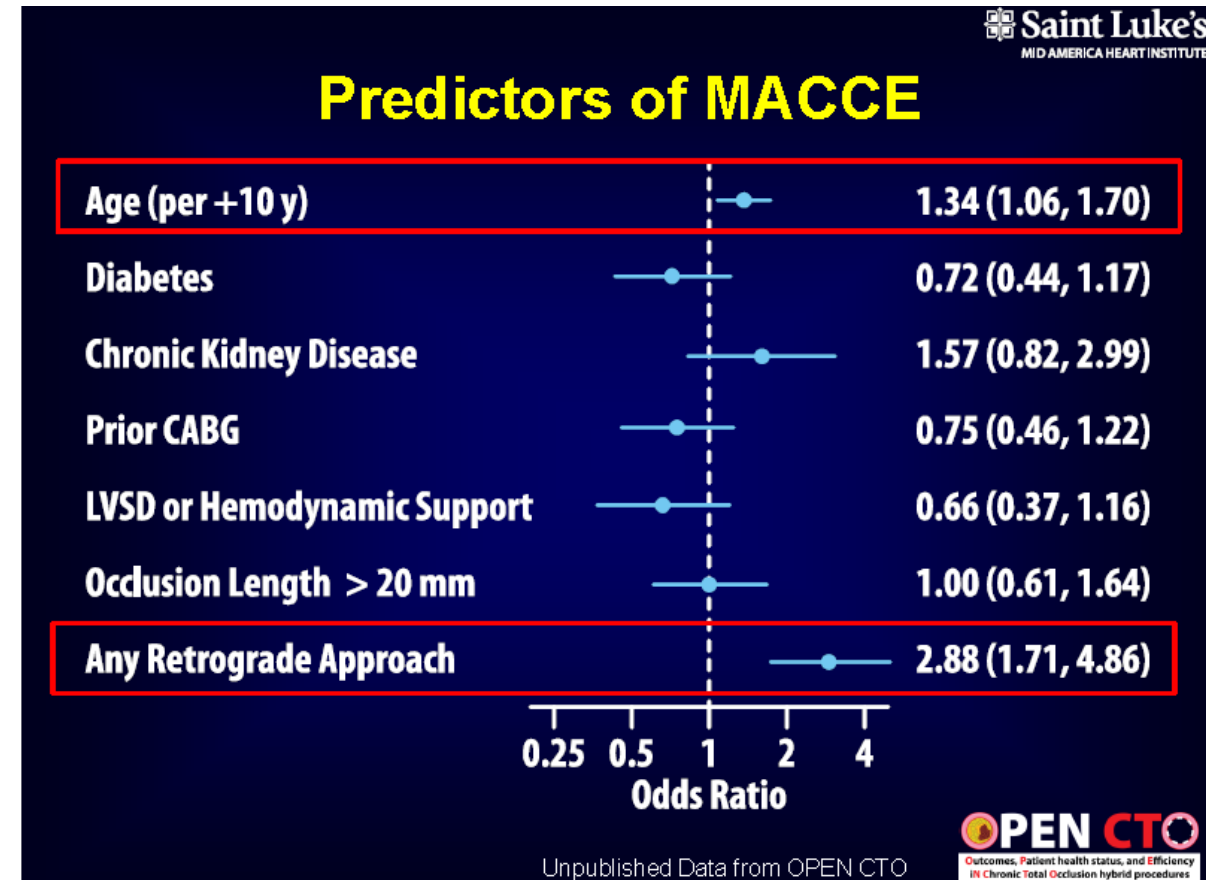
CTO pourquoi oui : Taux de réussite élevée et de complication faible

1. CTO technique mature dans des mains expérimentées
2. Importance de la courbe d'apprentissage
3. **Bien connaître ses limites, dans les études, centres à haut volumes et praticiens très expérimentés**
 - Taux de succès de 90%
 - Taux de complication de 3%
4. Prédicteurs connus de succès et de complications (voie rétrograde)



CTO pourquoi oui : Taux de réussite élevée et de complication faible

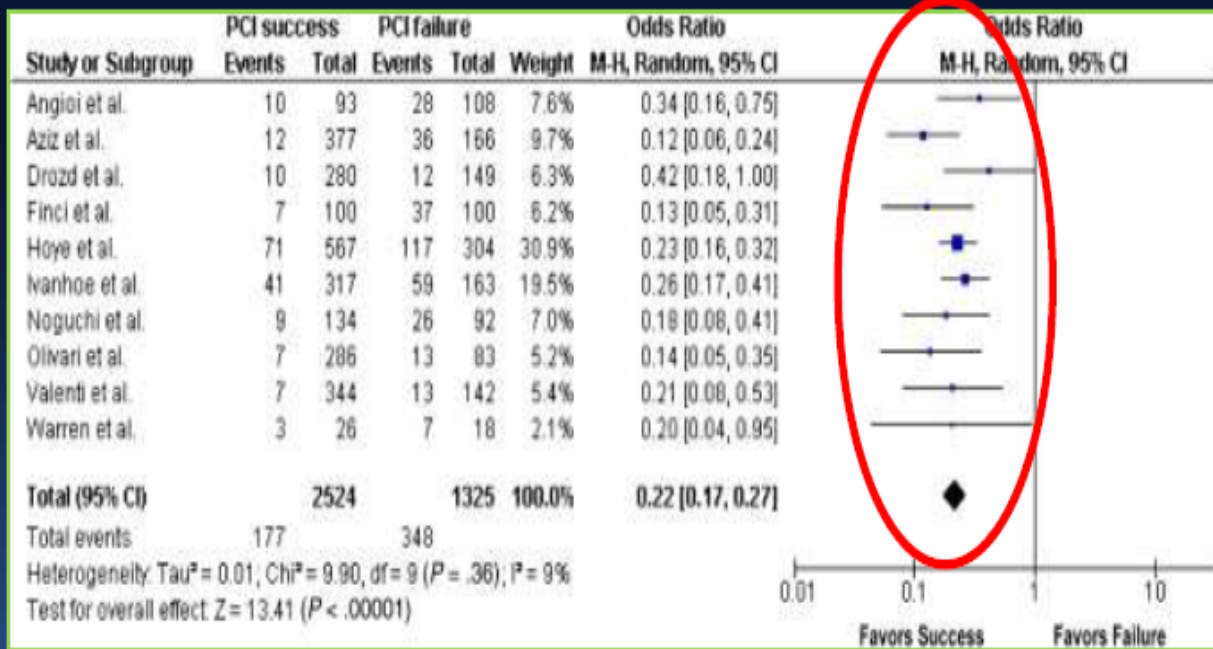
1. CTO technique mature dans des mains expérimentées
2. Importance de la courbe d'apprentissage
3. Bien connaître ses limites, dans les études, centres à haut volumes et praticiens très expérimentés
 - Taux de succès de 90%
 - Taux de complication de 3%
4. **Prédicteurs connus de succès et de complications (voie rétrograde)**



CTO pourquoi oui : Maintien des résultats à long terme

Impact of Successful CTO-PCI: Angina

Long-term angina benefit favors CTO-PCI success



Long-term Results

CMR @ 1 year

Intention-to treat	CTO PCI (n=45)		No-CTO PCI (n=49)		p-value
LVEF	45.5	(9.1)	44.6	(10.7)	0.66
LVEDV (ml)	198.0	(44.8)	208.1	(50.9)	0.31
LVESV (ml)	108.9	(34.8)	118.2	(46.3)	0.27

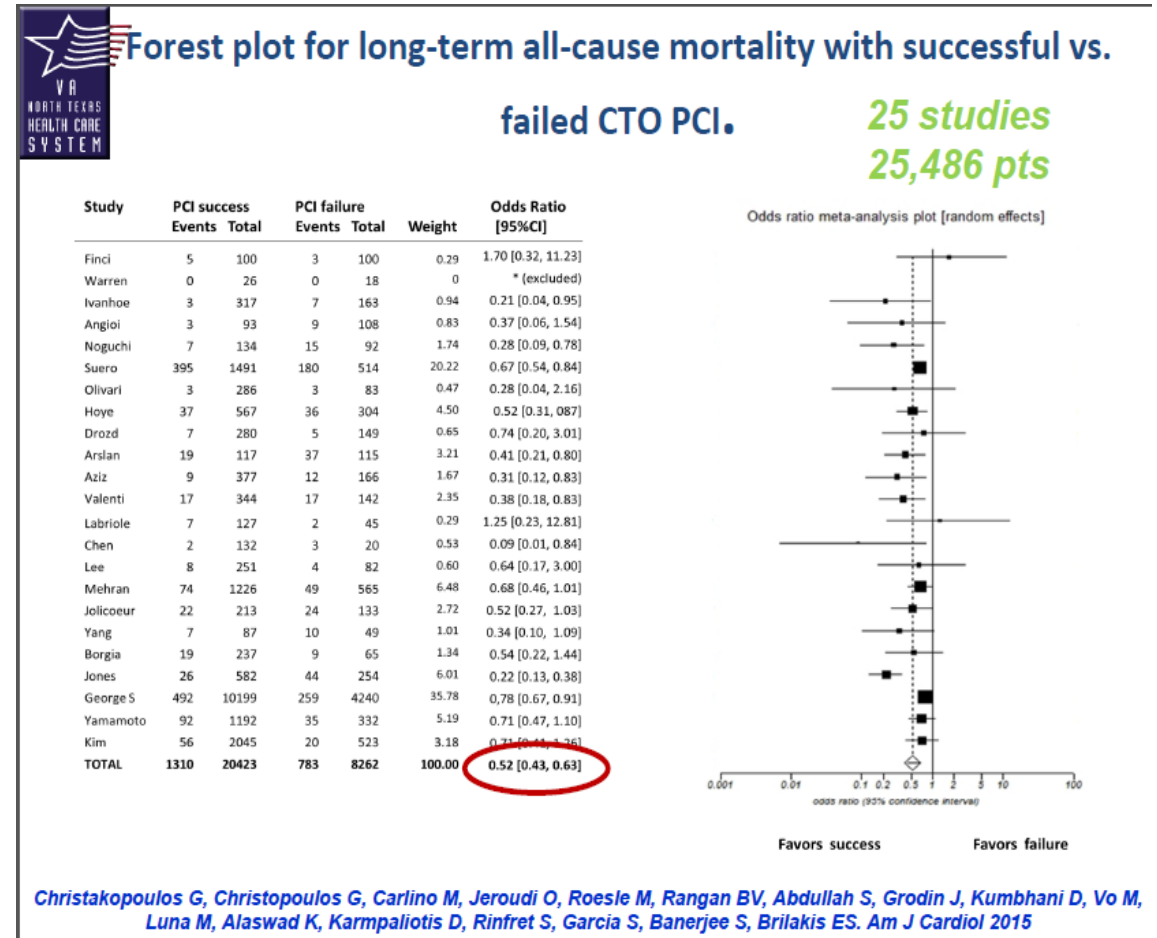
MACE (cardiac death, MI, CABG) @ 3.9 years

	CTO PCI (n=148)	No CTO PCI (n=154)	Log-rank p-value
Cardiac Death	8 (6.0%)	1 (1.0%)	0.02
Myocardial infarction	12 (9.2%)	13 (8.7%)	0.91
CABG operation	3 (2.1%)	5 (3.5%)	0.53
Composite of Cardiac death/MI/CABG	18 (13.5%)	18 (12.6%)	0.93

CTO oui mais : Ne pas demander l'impossible

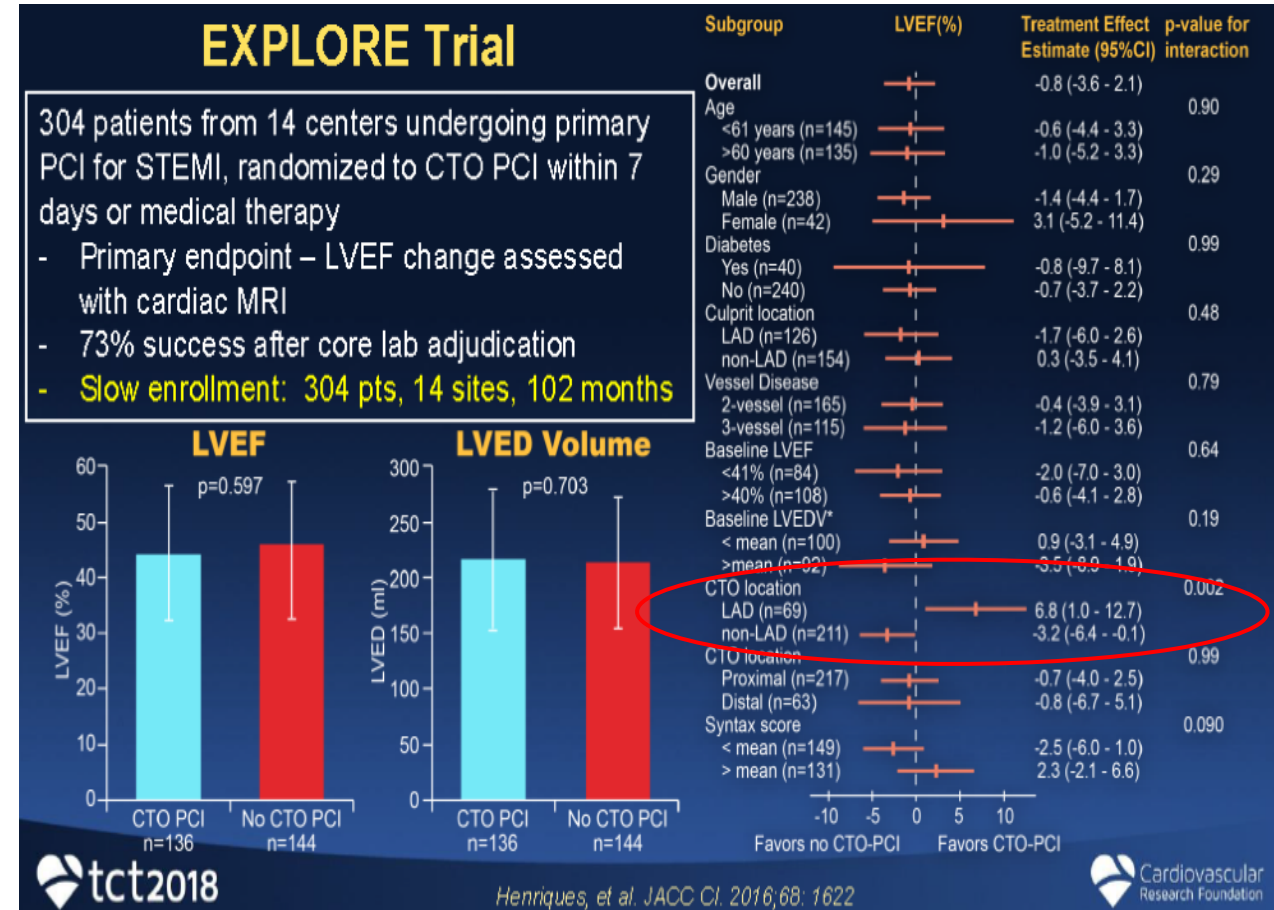
1. Pas d'efficacité en réduction de mortalité

➤ Méta-analyse Forest 2015 / 25 études / 25 486 pts



CTO oui mais : Ne pas demander l'impossible

1. Pas d'efficacité en réduction de mortalité
2. Peu d'action sur la FE sauf IVA
 - Explore trial, Henriques and al, JACC 2016, 68 : 1622



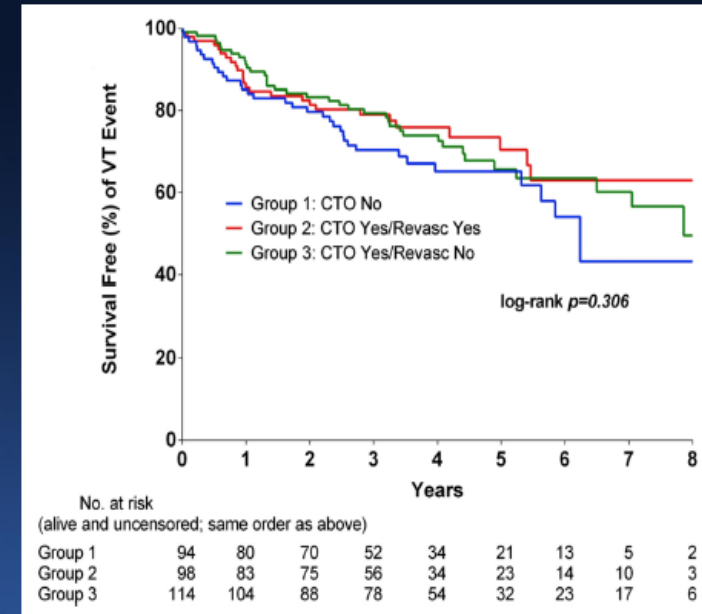
CTO oui mais : Ne pas demander l'impossible

1. Pas d'efficacité en réduction de mortalité
2. Peu d'action sur la FE sauf IVA
3. **Pas de réduction du risque rythmique ventriculaire sur CMI**

➤ Raja and al, AJC 2015

No Effect of CTO Revascularization on Ventricular Arrhythmias in Ischemic CM

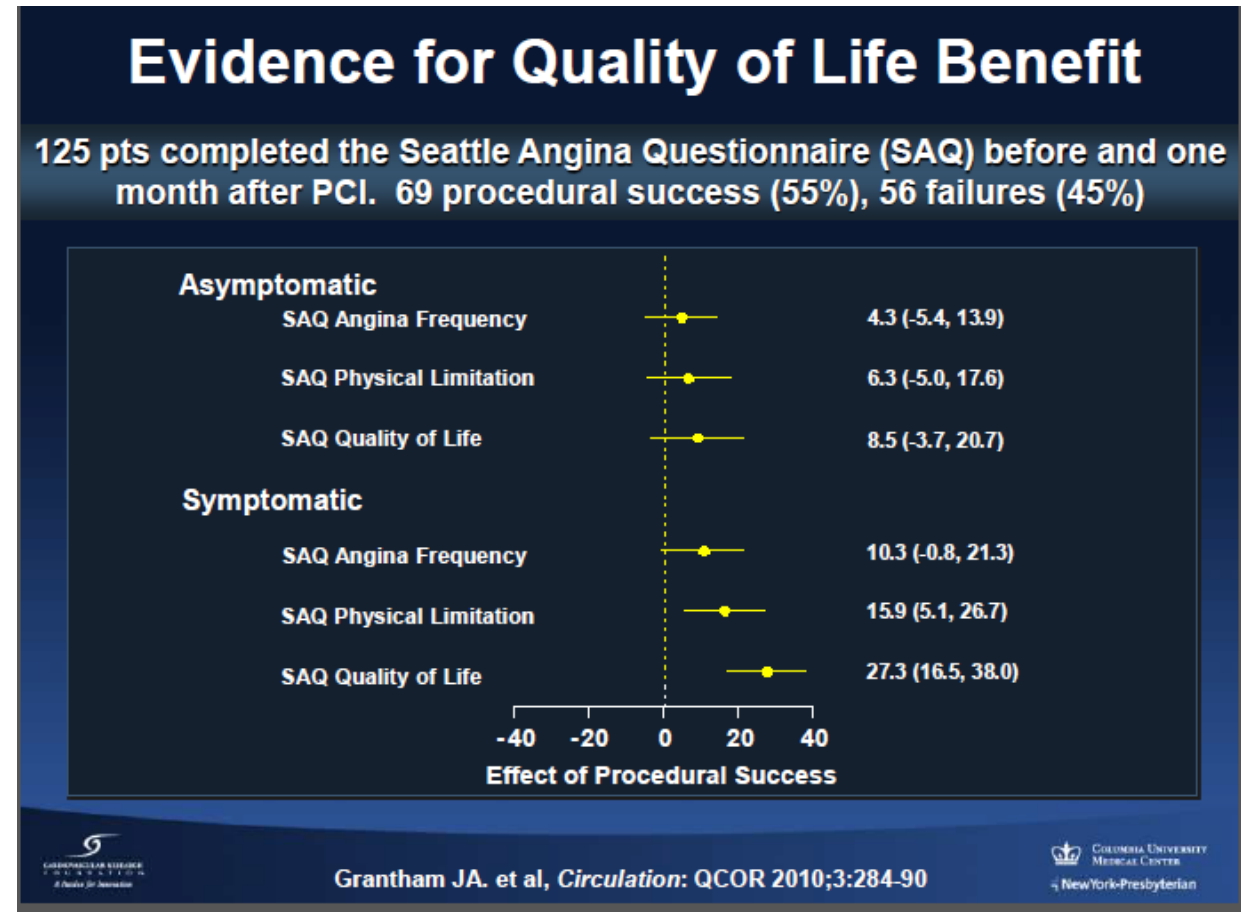
Registry of 307 pts with Ischemic CM receiving ICD for primary prevention
A CTO was present in 69% and revascularized in 32%



CTO oui : Amélioration de la qualité de vie

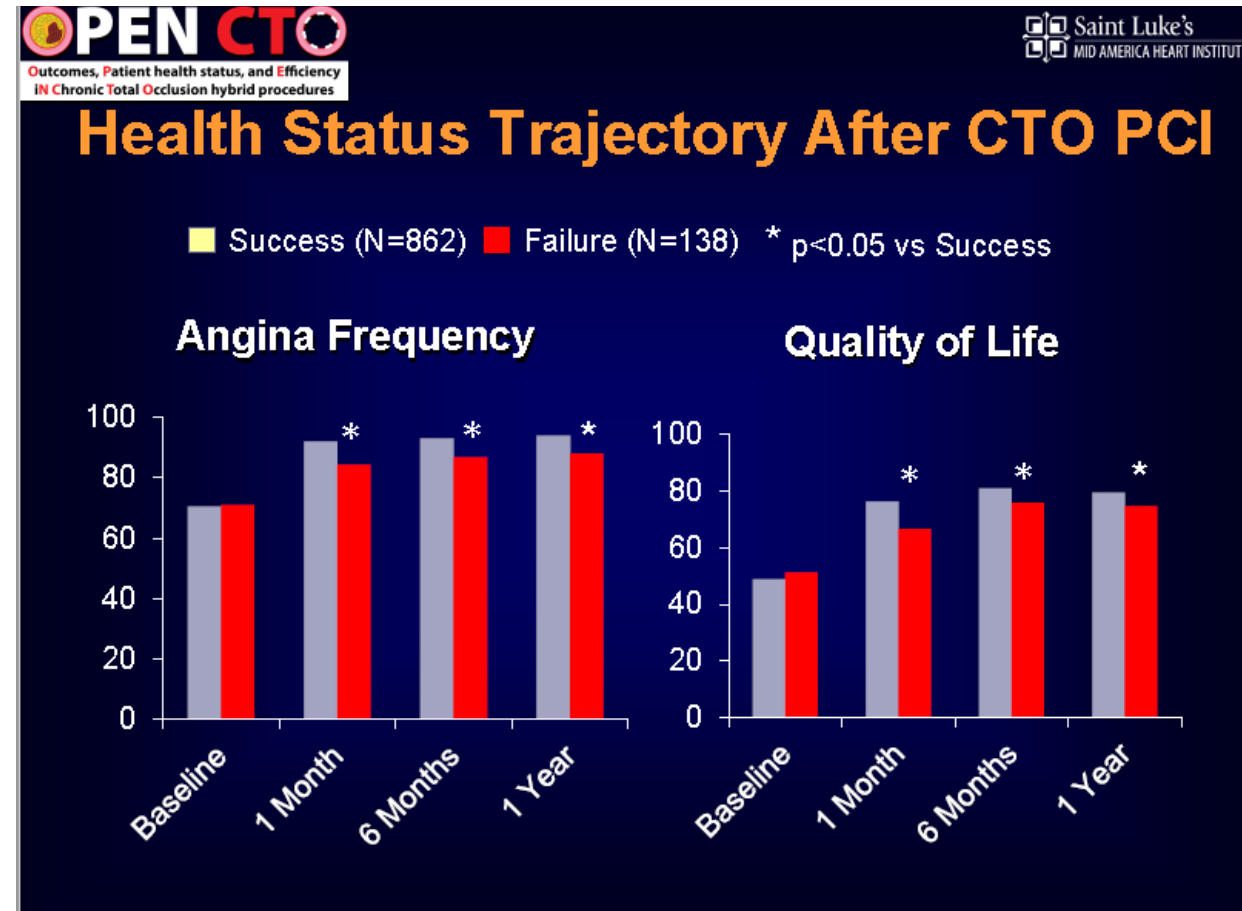
1. Pas d'efficacité en réduction de mortalité
2. Peu d'action sur la FE sauf IVA
3. Pas de réduction du risque rythmique ventriculaire sur CMI
4. **Amélioration de la qualité de vie**

➤ Registres, Grantham 2010



CTO oui : Amélioration de la qualité de vie

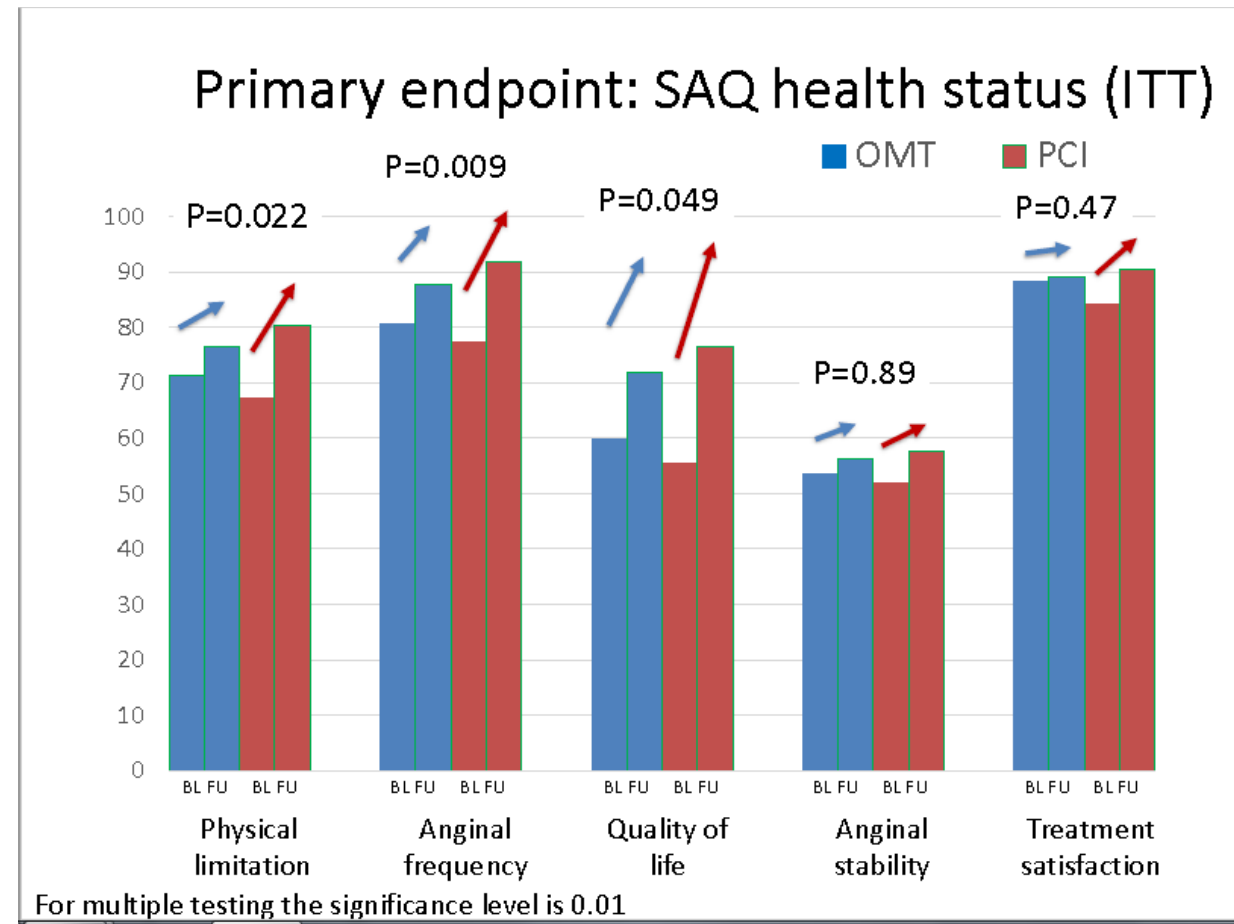
1. Pas d'efficacité en réduction de mortalité
2. Peu d'action sur la FE sauf IVA
3. Pas de réduction du risque rythmique ventriculaire sur CMI
4. **Amélioration de la qualité de vie**
 - Registres, Open CTO



CTO oui : Amélioration de la qualité de vie

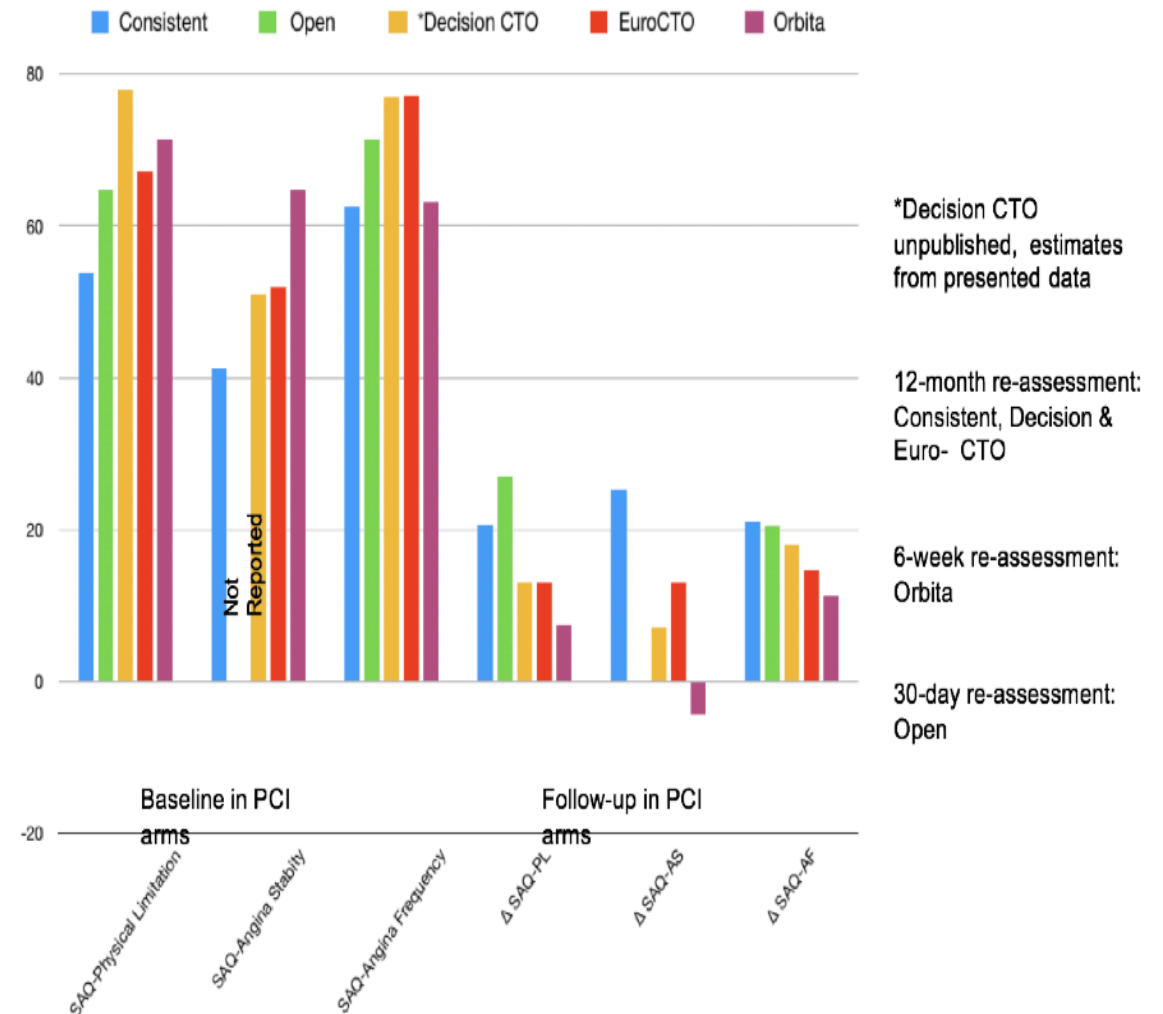
1. Pas d'efficacité en réduction de mortalité
2. Peu d'action sur la FE sauf IVA
3. Pas de réduction du risque rythmique ventriculaire sur CMI
4. **Amélioration de la qualité de vie**

➤ Euro CTO Study



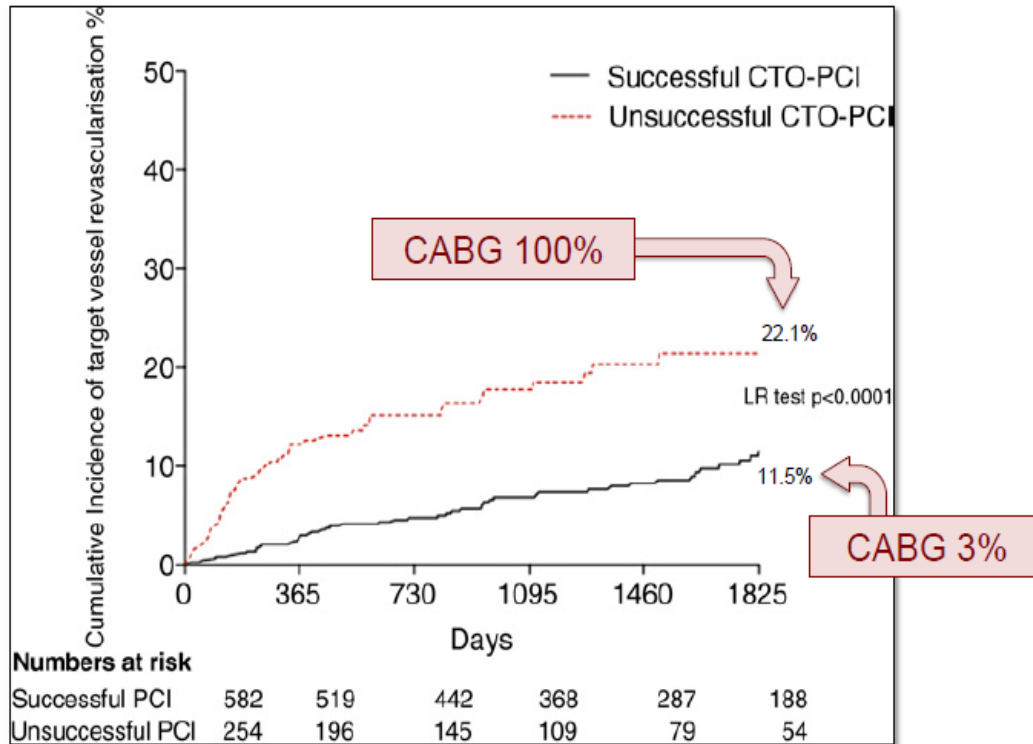
CTO oui : Amélioration de la qualité de vie

1. Pas d'efficacité en réduction de mortalité
2. Peu d'action sur la FE sauf IVA
3. Pas de réduction du risque rythmique ventriculaire sur CMI
4. **Amélioration de la qualité de vie**
 - Fonctionnelle, fréquence des crises d'angor, limitation physique, qualité de vie
 - Psychologique +++
 - Réduction puissance du traitement médical, meilleure tolérance



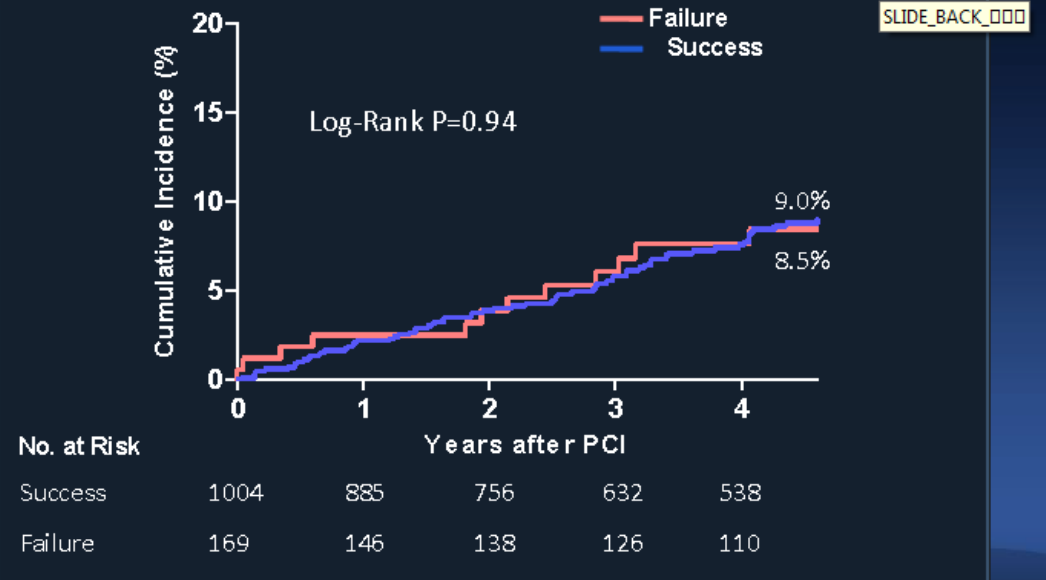
CTO oui mais : Un échec de CTO reste grave, mais...à relativiser!

Repeat Revascularization Relative to Successful CTO PCI



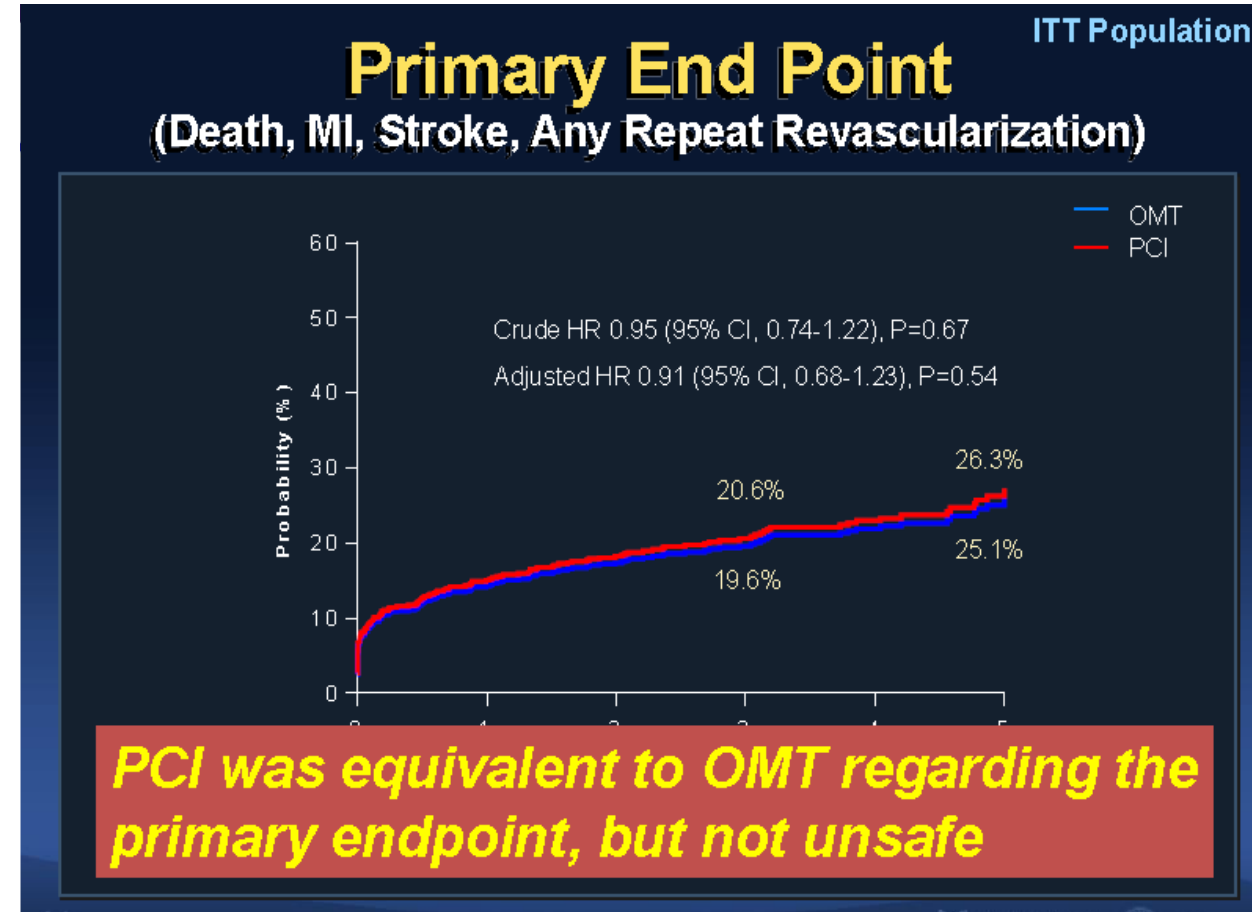
Unadjusted Kaplan-Meier Curve

Death or Q-wave MI



La sélection des patients est primordiale

1. Savoir traiter médicalement les patients asymptomatiques avec une occlusion d'artère mineure
2. Ne pas négliger le traitement chirurgical chez le multi tronculaire avec atteinte de l'IVA
3. N'envisager de CTO qu'avec une bonne chance de succès (Proctor)
4. Penser au patient dans sa globalité et non comme un challenge technique



Penser au patient et à sa prise en charge dans sa globalité

1. Évaluation du patient

- La clinique est primordiale, amélioration de la qualité de vie
- Évaluation de la zone ischémique (écho d'effort, IRM, scintigraphie...)
- Évaluation de la lésion et élaboration d'une stratégie
- Évaluation du rapport bénéfice/risque

2. L'entourage et le soutien du centre comptent également (confiance, matériel, discussion des indications...)

3. L'expérience compte!!!, aussi bien du centre que de l'opérateur

- Si grande expérience et patient symptomatique ou ischémie large, tenter toutes les CTO...
- Si expérience débutante, patient asymptomatique, ne tenter que CTO simple (J-CTO score 1 et 2) et de préférence antégrade

Take Home Message : Doit-on ré-ouvrir toutes les CTO d'un territoire viable : Oui, mais....

1. Après sélection adaptée du patient
2. Après analyse correcte de la lésion, une stratégie doit être élaborée
3. Selon la stratégie, l'expérience de l'opérateur et du centre
 - CTO sur place,
 - CTO dans un centre plus expérimenté,
 - CTO avec proctor
4. Importance d'une démarche qualité CTO
 - Jamais ad hoc (information du patient +++)
 - Programme éducatif, médecins et paramédicaux
 - Matériels