



Quelle lésion calcifiée proposer au Shockwave® en 1^{ère} intention

Simon ELHADAD

GHEF Jossigny Sur Marne

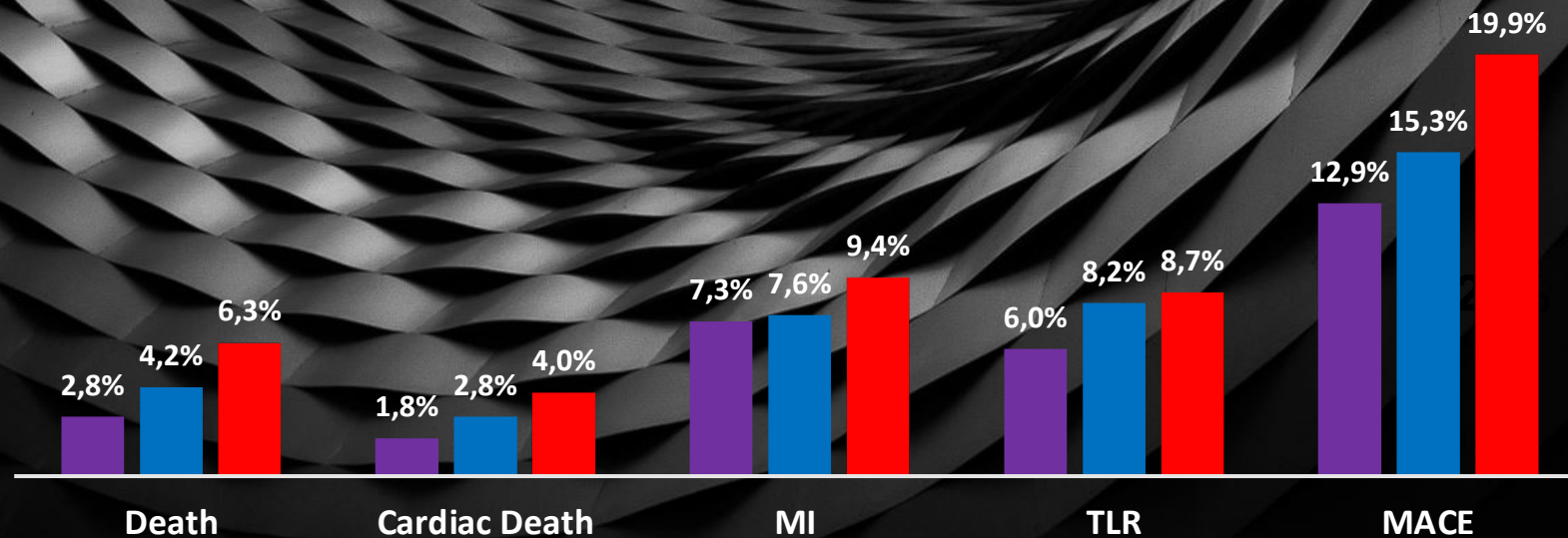
Problématique des lésions Calcifiées

- **Lésions très fréquentes**
- **Impact sur les résultats de l'angioplastie et du stenting**
- **Impact sur les événements cliniques post angioplastie**

Challenges of Treating Calcified Coronary Lesions

HORIZONS-AMI and ACUITY CORONARY CALCIUM : 1 Yr Outcomes
6855 Patients Enrolled

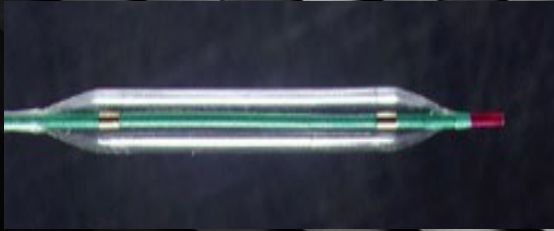
■ none/Mild ■ Moderate ■ Severe



Généreux P; Ischemic outcomes after coronary intervention of calcified vessels. J Am Coll Cardiol 2014;63:1845–54. 1995;91:1959–1965

Outils à notre disposition

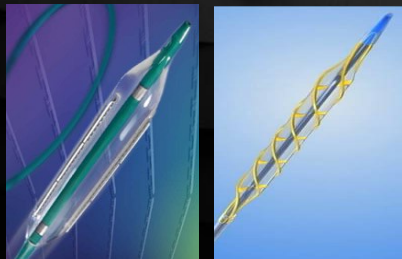
Ballons traditionnels: ballons non compliants ou ballon très haute pression (OPN)



- échec de franchissement
- Force insuffisante pour lever la sténose
- Risque de rupture de l'artère
- Distension de la partie non calcifiée de la lésion.

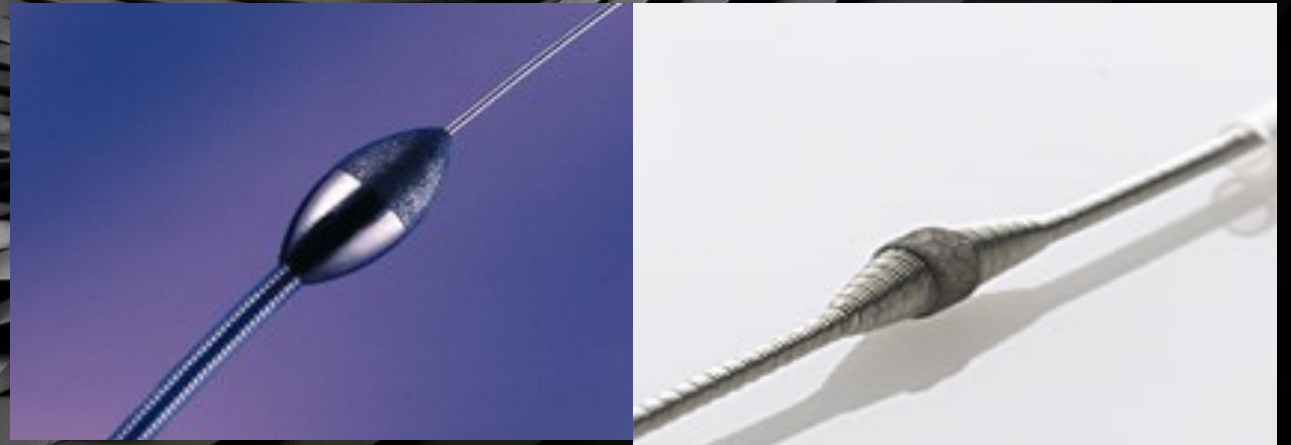
Ballons Spéciaux

- Cutting Balloon
- AngioSculpt



Athérectomie Rotative ou Elliptique :

- Biais du guide qui oriente la fraise vers la zone non calcifiée
- persistance de la partie profonde calcifiée de la plaque
- risque de mal apposition ou de sous expansion du stent



Calcium Limits Vessel Expansion

Significant difference in vessel compliance leads to overstretch in non-diseased tissue causing dissections, recoil, excessive injury, and poor outcomes

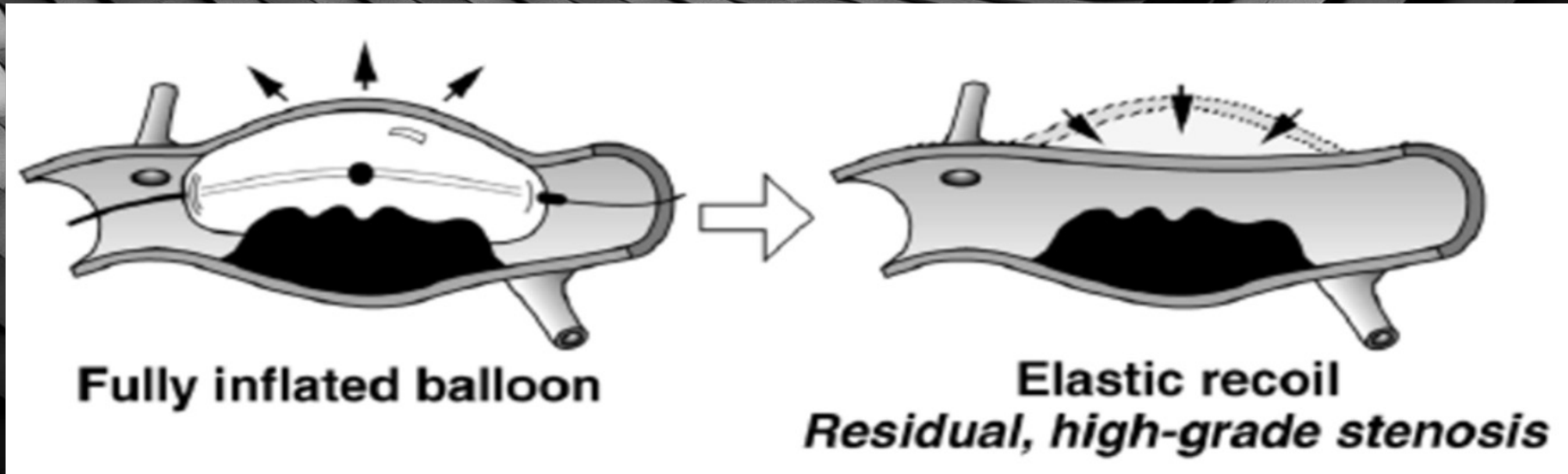


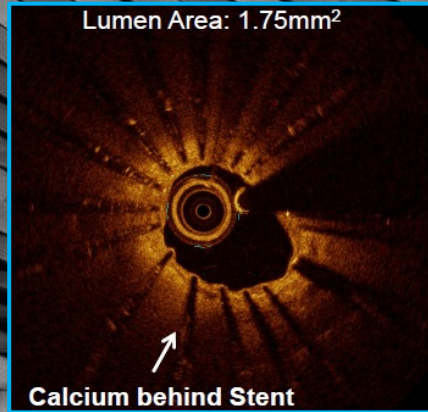
Figure 12.1. Elastic Recoil After PTCA of Calcified Lesions

Rather than cracking the hard, calcified atheroma, PTCA causes stretching of the contralateral plaque-free wall segment and ineffective dilatation.

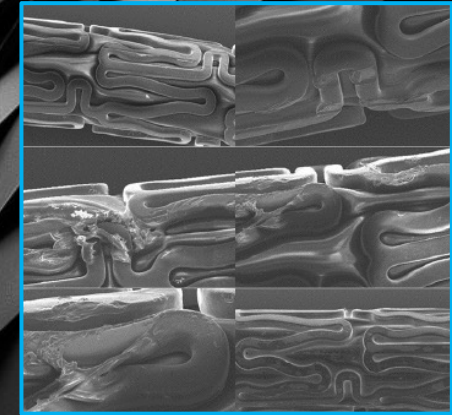
La présence de plaques calcifiées peut entraîner différentes difficultés de l'angioplastie au ballon



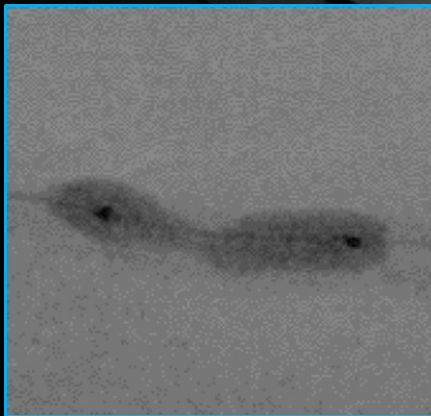
Echec de franchissement



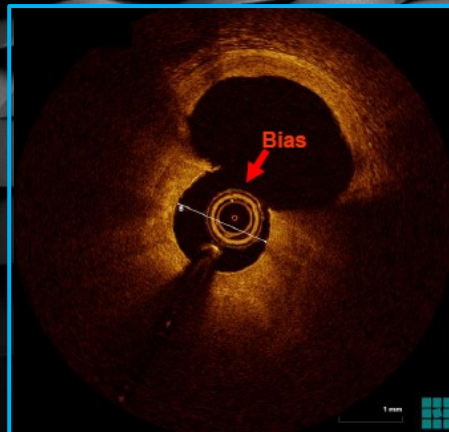
Sous Expansion du stent



Altération du polymère du stent



Persistance d'une sténose significative

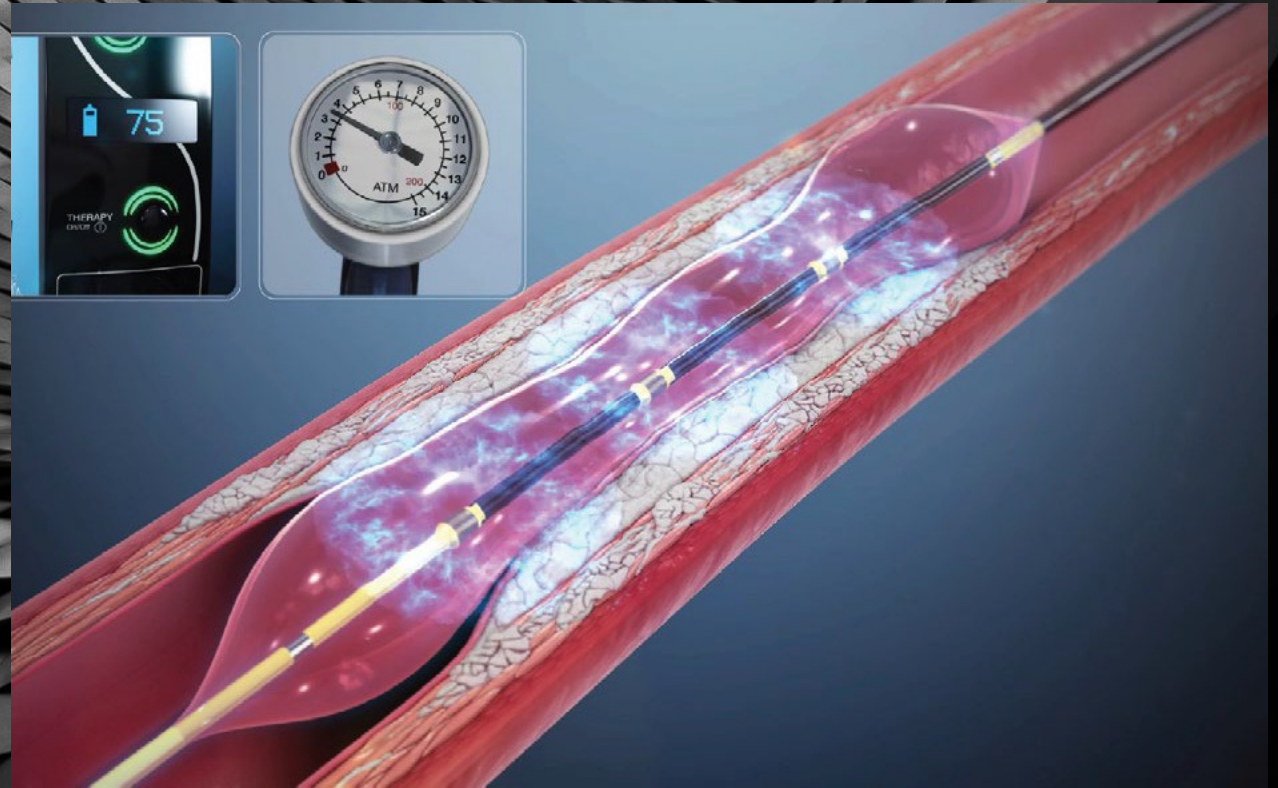


Athérectomie: Biais du guide



Risque de complications

Ballon Shockwave: Lithotripsie Intracoronaire



Ballon de 2,5 à 4mm de diamètre et 12mm de longueur
Inflation du ballon 3-4 atm
80 impulsions max par série de 10

Lithotripsie intracoronaire

- Indication dans les lésions avec des calcifications annulaires
- Les ondes de lithotripsie traversent le ballon
- La lithotripsie fracture le calcium superficiel et profond
- Facilite l'expansion et l'impaction du stent sans fragiliser les zones peu calcifiées.

Fracture de la plaque calcaire

Pre-procedure

Lumen Area: 1.69 mm²

Post-IVL

Lumen Area: 4.58 mm²

Post-stent

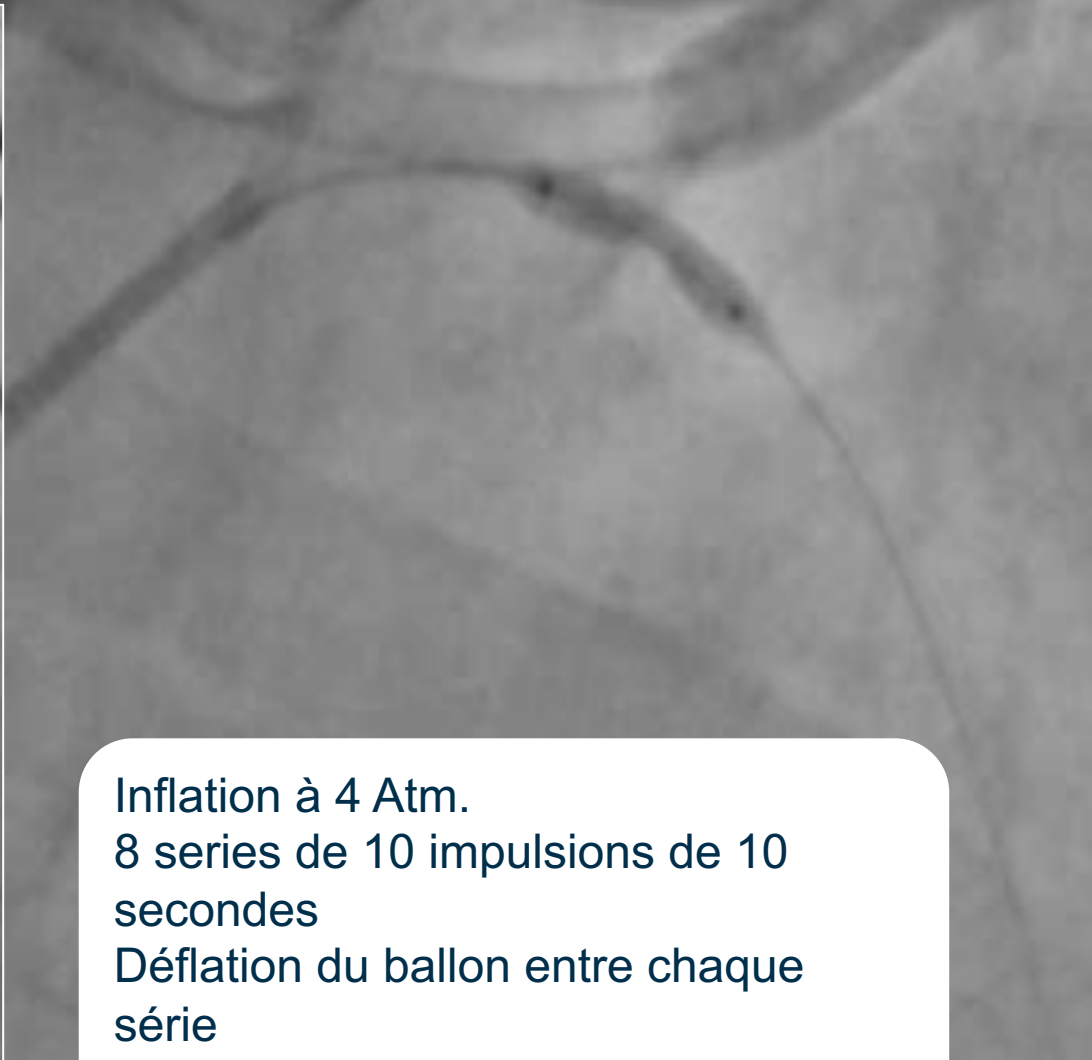
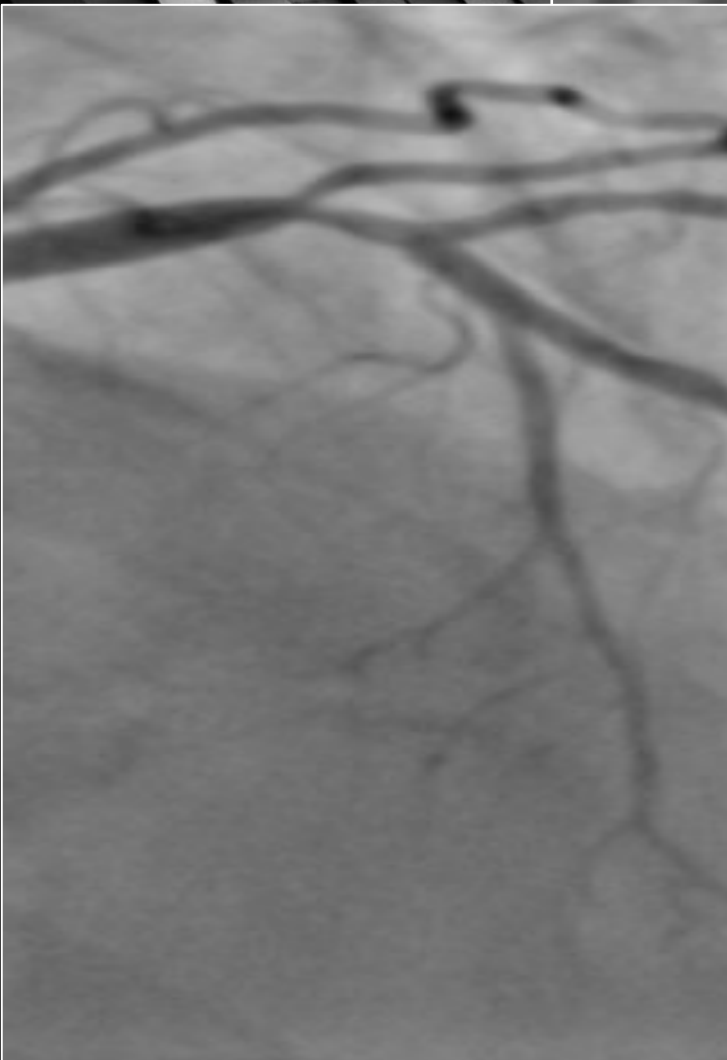
Lumen Area: 9.51 mm²
Stent Area: 8.01 mm²

Lithotripsie intracoronaire

1:1 Sizing

Inflate Pulse Deflate

Résultat



Inflation à 4 Atm.
8 series de 10 impulsions de 10
secondes
Déflation du ballon entre chaque
série



Cas Clinique

M Dur... A... âgé de 67 ans est admis en salle de KT pour ACR sur SCA ST- en antérieur.

Il présente une surcharge pondérale et un tabagisme sevré, dyslipidémie

Il a des précordialgies d'effort depuis une semaine.

Le jour de son admission, il présente des douleurs thoraciques de repos depuis moins de 3 heures

Le SAMU est appelé et M Dur fait une PC soudaine, il reçoit un CEE et des manoeuvres de réanimation

Quand il arrive en salle de KT il a récupéré un état de conscience normal.

Son ECG met en évidence un SCA antérieur avec sus ST de V1 à V4.

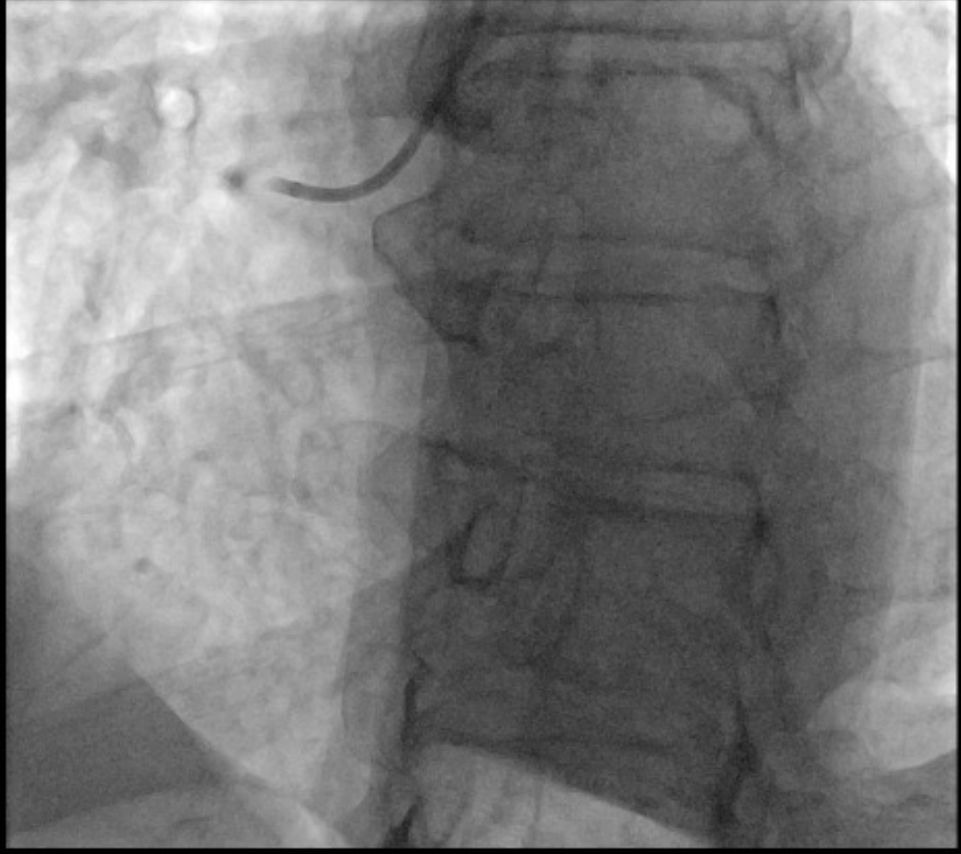
Sur le plan pharmacologique il a reçu

TICAGRELOR 180mg

KARDEGIC IV 250mg

ENOXAPARINE IV

Coronarographie: Lésion longue
massivement calcifiée de l'IVA.



Décision d'angioplastie de l'IVA par Rotablator en première intention.



Fraise de 1,5mm



Résultat Post Rotablator



Ballon NC 3,5 mm à 24atm

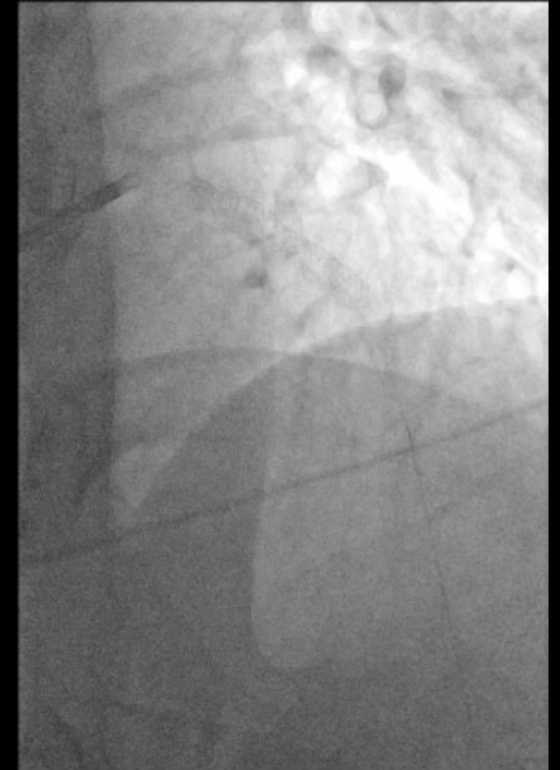
Schokwave puis stenting



Ballon Schokwave 3,5 x 12mm



Stenting Mégatron 3,5 x 38



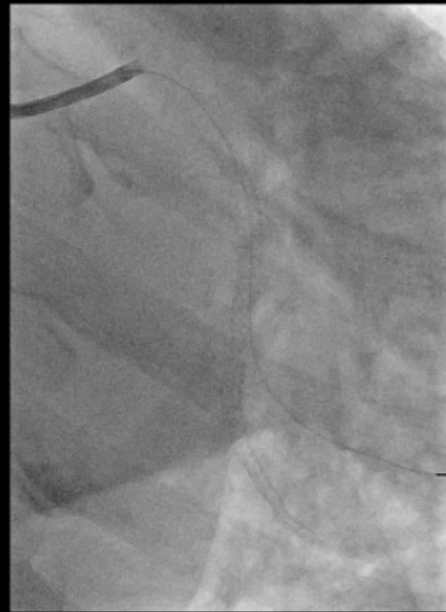
Résultat Final Post Stent

Cas Clinique N 2: SCA Inférieur avec lésions tritronculaires

Sub occlusion Cx Mg

Stenting Cx Mg

Échec Ballon Bx



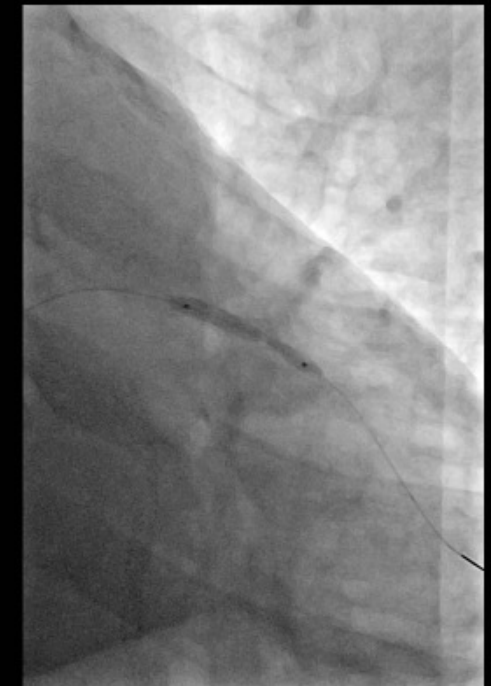
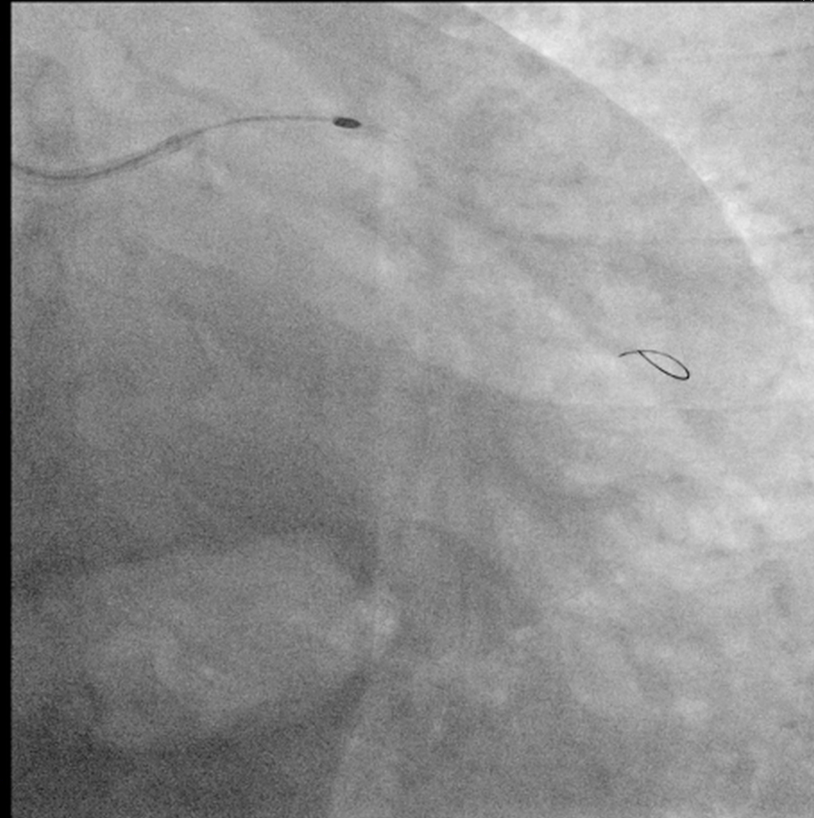
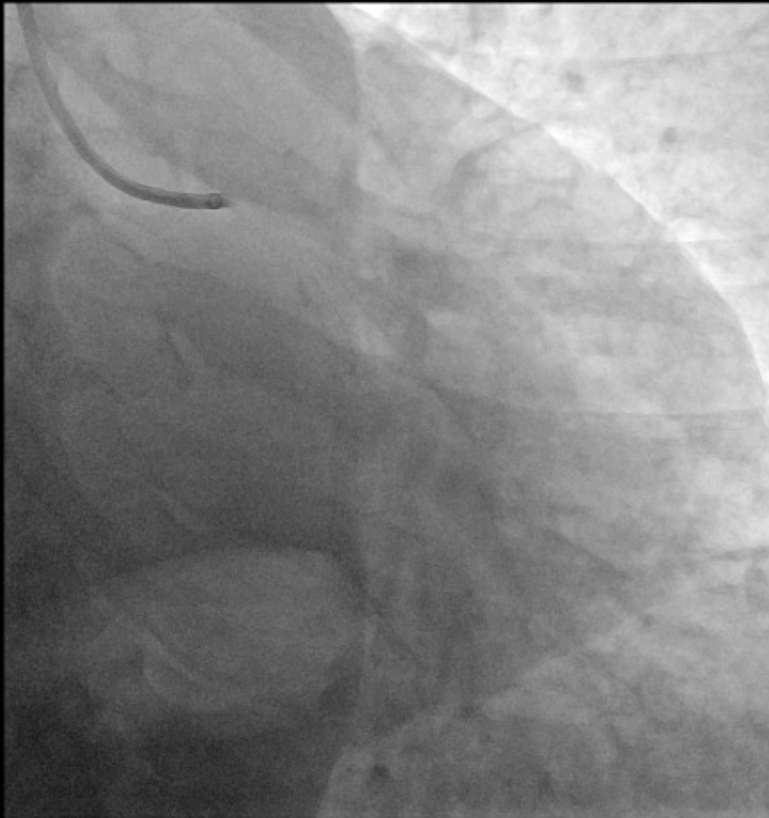
Cas Clinique 2: Seconde procédure Rota BX

Rota bx

Ballon NC3 mm post Rota

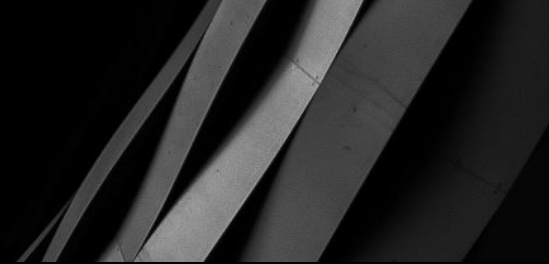
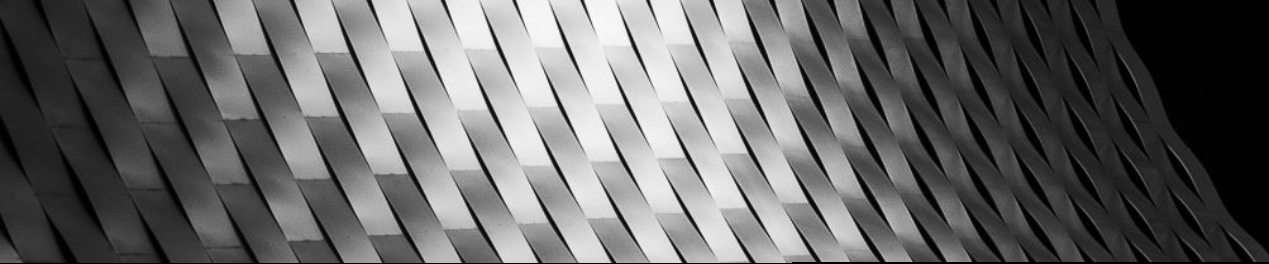
Image size: 512 x 512
View size: 2146 x 2146

203804778 (64 y ,
Coronaire Coronarographie Diagn
Sc (-) Cal



Uncompressed
Position: HFS

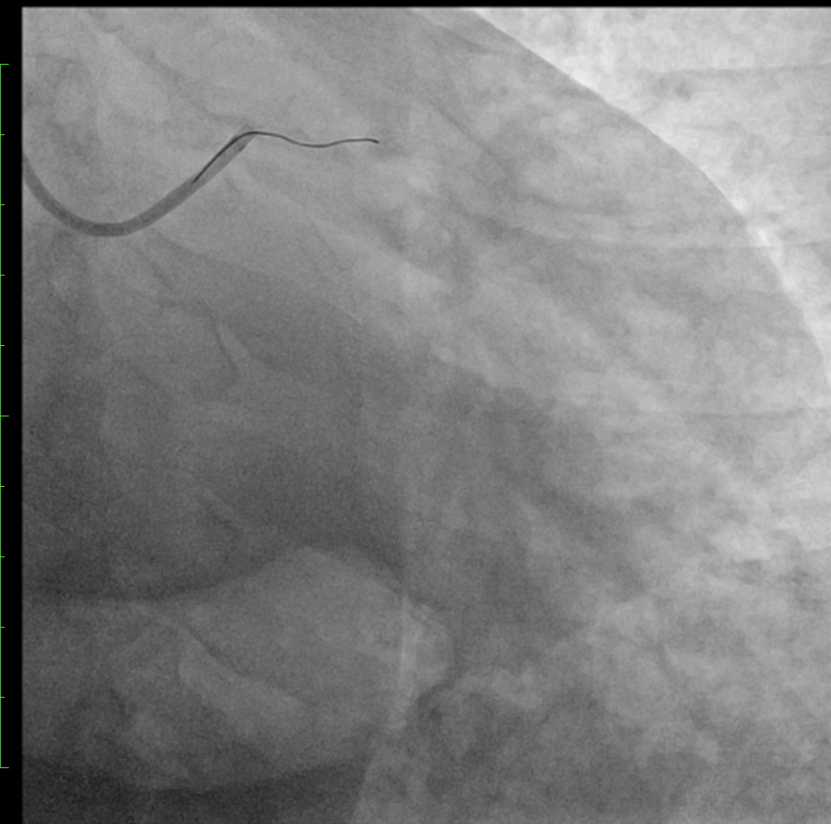
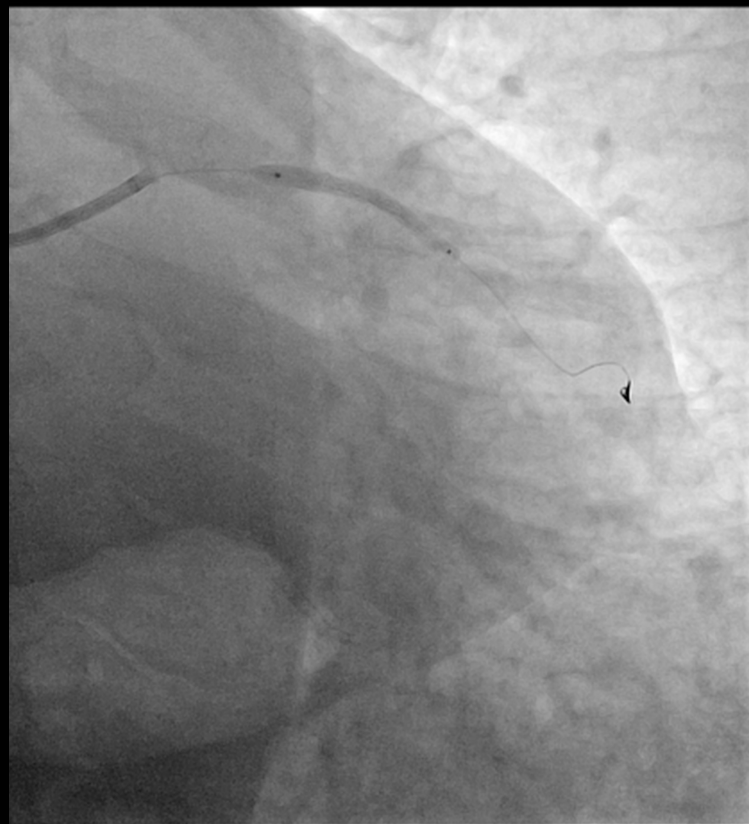
08/03/2021 10
Made In Horos



12
146

203804778 (64 y , 6
Coronaire Coronarographie Diagnos' View size: 2146 x 2146

203804778 (64 y , 6
Coronaire Coronarographie Diagnos'



08/08/2021 11:0 Uncompressed
Made In F Position: HFS

08/08/2021 11:0
Made In F

Ballon Shockwave 3,5mm x 12mm
8 cycles de 10secondes

Ballon NC 3,5 x 15mm 12 atm
Levée d'empreinte à 12 atm

Résultat Final Post Rota-Shockwave-Stent

En conclusion

- La lithotripsie intra coronaire a toute sa place dans les lésions calcifiées (calcifications circonférentielles)
- Excellent taux de réussite, seul ou en association avec le rotablator
- Apprentissage rapide comparativement aux autres techniques, bonne préparation du ballon
- Préparation de la lésion avec un ballon NC ou par Rotablator comme dans notre cas
- Inflation basse pression: faible risque de rupture artérielle.
- Parfois échec de franchissement de la lésion par le ballon de Lithotripsie