



Caso clínico: Tratamiento de reestenosis coronaria con litotricia intravascular

Jornadas SOLACI Uruguay - 2025
Dra. María Eugenia Castro- Residente de Cardiología
Instituto Nacional De Cirugía Cardíaca



Historia clínica

Ficha patronímica:

Sexo masculino, 69 años. Procedente de Montevideo.

Antecedentes personales:

Ex tabaquista

Hipertensión arterial

Dislipemia

Cardiopatía isquémica conocida:





Historia clínica

Ecocardiograma transtorácico (2024): HVI leve, FEVI 60%. Disfunción diastólica G I.

Medicación: AAS 100 mg, clopidogrel 75 mg, rosuvastatina 20 mg, olmesartán 40 mg, bisoprolol 5 mg, mononitrato de isosorbide 20 mg cada 12 hs.

Enfermedad actual (abril de 2024):

Angor progresivo de un mes de evolución. Se realiza prueba ergométrica graduada informada como submáxima, positiva para isquemia por infradesnivel del ST de 1,5 mm y angor intraesfuerzo.

Se solicita CACG.



CACG

- Arteria coronaria derecha: dominante, con reestenosis severa (90%) proximal y medio. Distalmente sin lesiones. Arteria descendente posterior sin lesiones.
- Arteria coronaria izquierda:
 - Tronco principal: sin lesiones.
 - A. descendente anterior: ocluida proximal luego del origen de rama septal, visualizándose el lecho distal por bypass mamario izquierdo.
 - A. Circunfleja: ocluida proximal.
- Bypass mamario secuencial a ADA y diagonal sin lesiones. Bypass radial izquierdo secuencial a primera y segunda rama marginal sin lesiones.



Intento de APTC

Abordaje femoral derecho. Catéter guía Amplatz II de derecha F6. Se posiciona guía en sector distal de coronaria derecha.

Se predilata con balón 1.5 mm, 2.5 mm y posteriormente 3.0 mm y 4.0 mm NC.

El sector medio a pesar de insuflarse con 30 atmósferas no se consigue dilatar con el último balón.





Se evalúan estrategias alternativas y se planifica procedimiento diferido.

- Balón de corte
- Aterectomía rotacional
- Litrotricia intravascular



Aterectomía rotacional (abril de 2024)

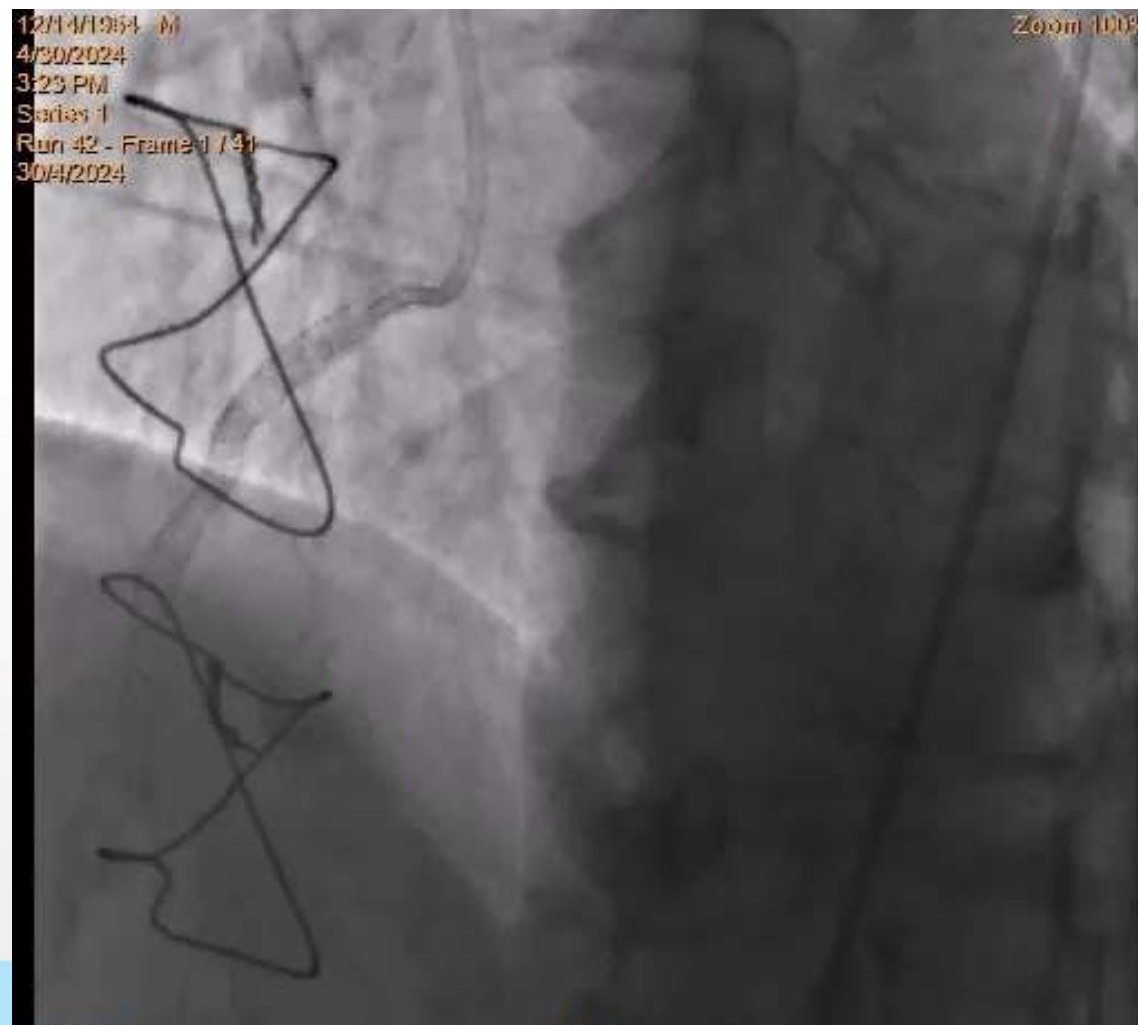
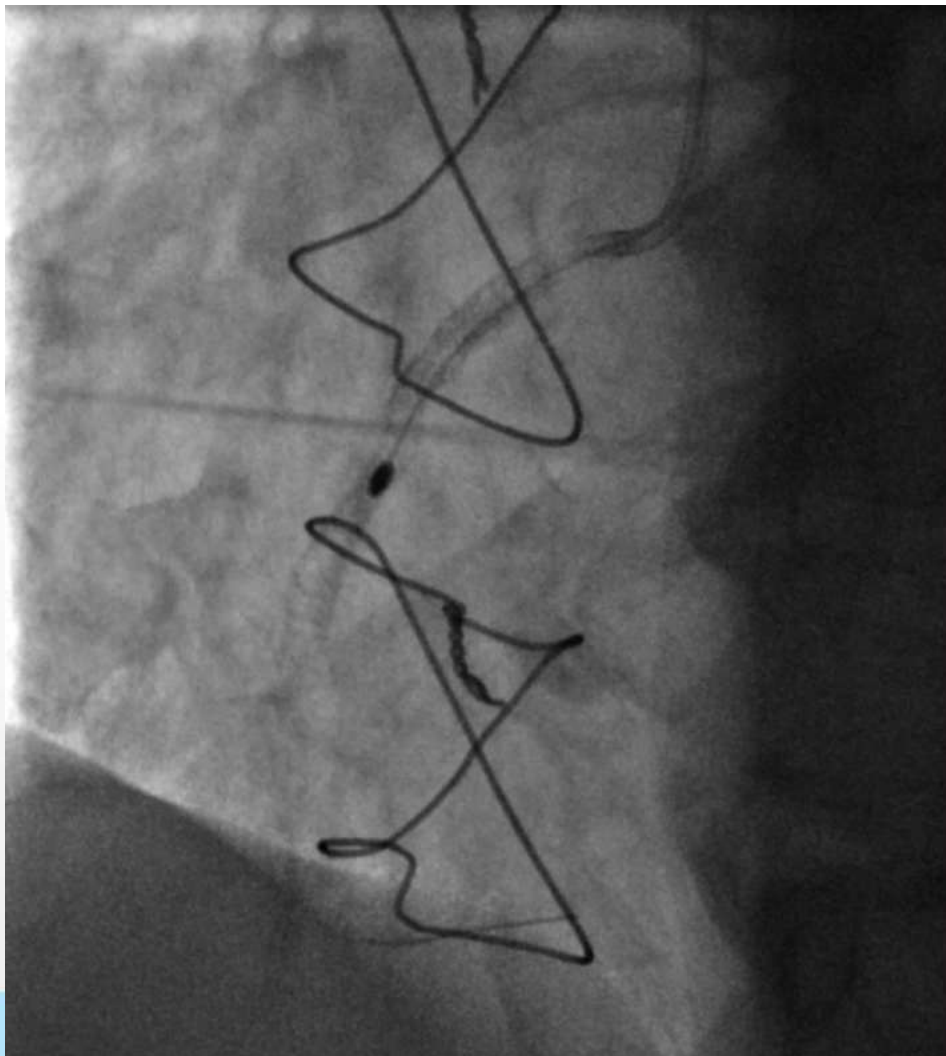
Se comienza procedimiento por acceso cubital, durante el mismo se convierte a femoral derecho (por espasmo).

Se emplea catéter guía AL- 2 7 Fr para cateterizar arteria coronaria derecha, se avanza guía Sion Blue que se intercambia sobre un micro catéter Fine Cross por una guía IronMan en CD distal.

Predilatación con balón no complaciente 4.0 mm a alta presión y luego se realiza aterectomía rotacional (Rotablator™) sobre segmento proximal-medio con una Oliva de 1.5 mm (ciclos de 30 segundos a 250.000 ciclos por segundo). Post aterectomía se logra dilatar con balón periférico de 4.0 x 40 mm Mustang a 35 atmósferas sobre la lesión residual del stent. Se realizan reiteradas insuflaciones con las que se obtiene mejoría angiográfica, evidenciando imagen sugestiva de disección del borde del stent por lo que se resuelve implantar stent CRE 3.5 x 20 mm impactado a 20 atmósferas, post dilatándose proximal a 22 atmósferas.



Aterectomía rotacional (abril de 2024)





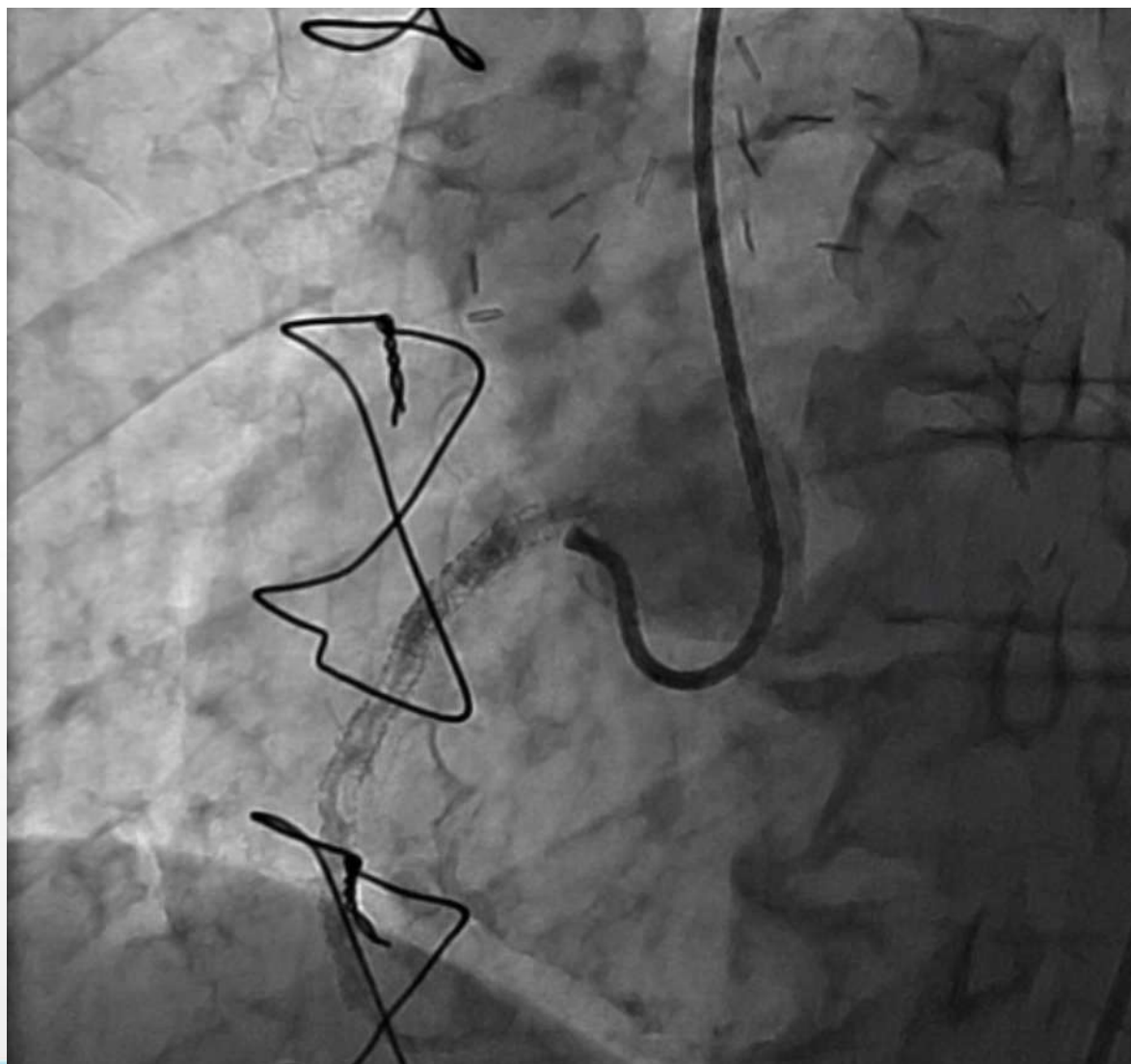
Evolución

A los seis meses del procedimiento reinstala dolor precordial típico al esfuerzo.

Presenta un episodio de dolor prolongado de reposo que motiva su consulta en puerta de emergencia. ECG sin cambios con respecto al basal. Sin curva enzimática significativa.

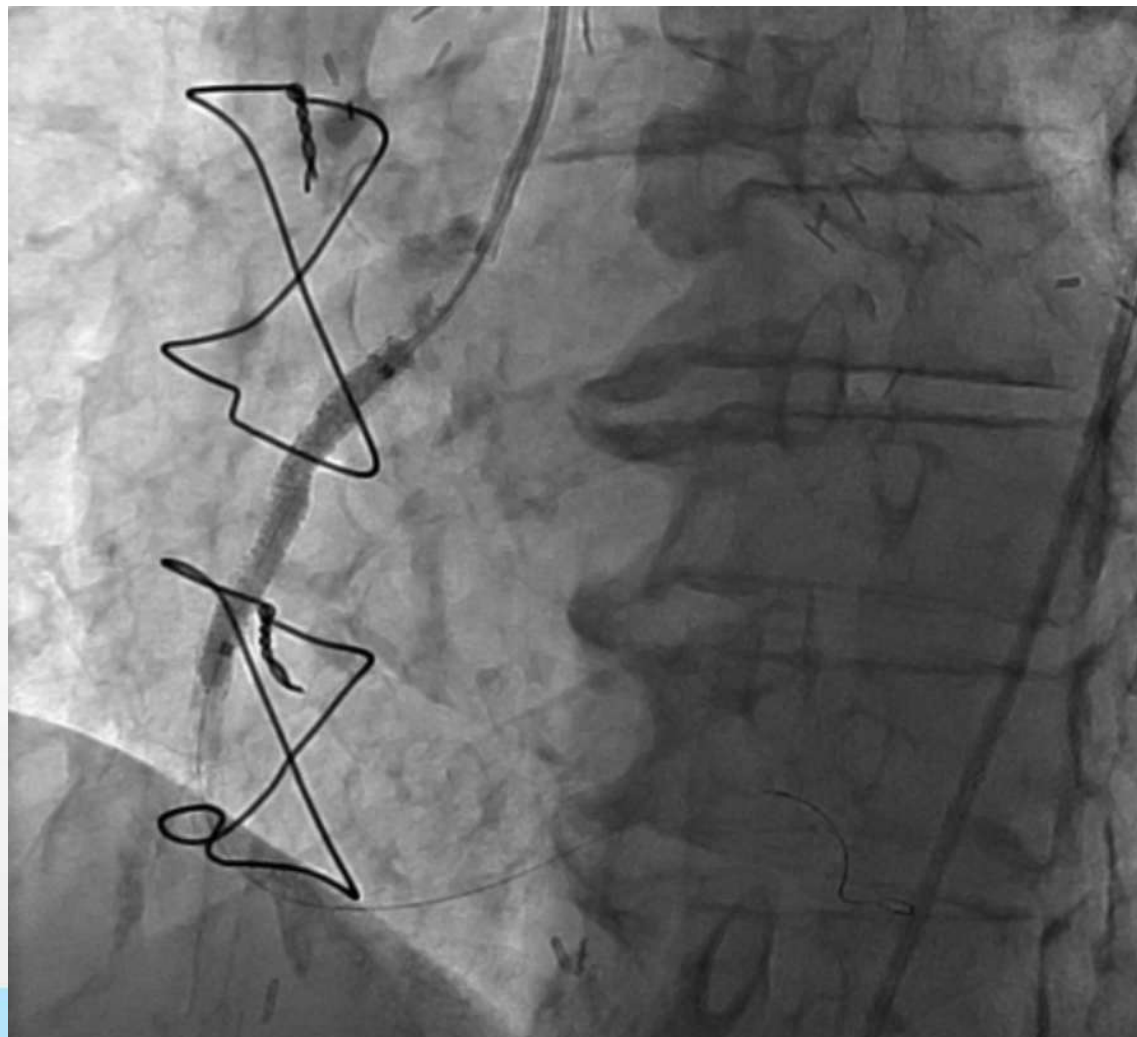


CACG que evidencia
reestenosis severa (90%)
de tercio proximal y
medio.



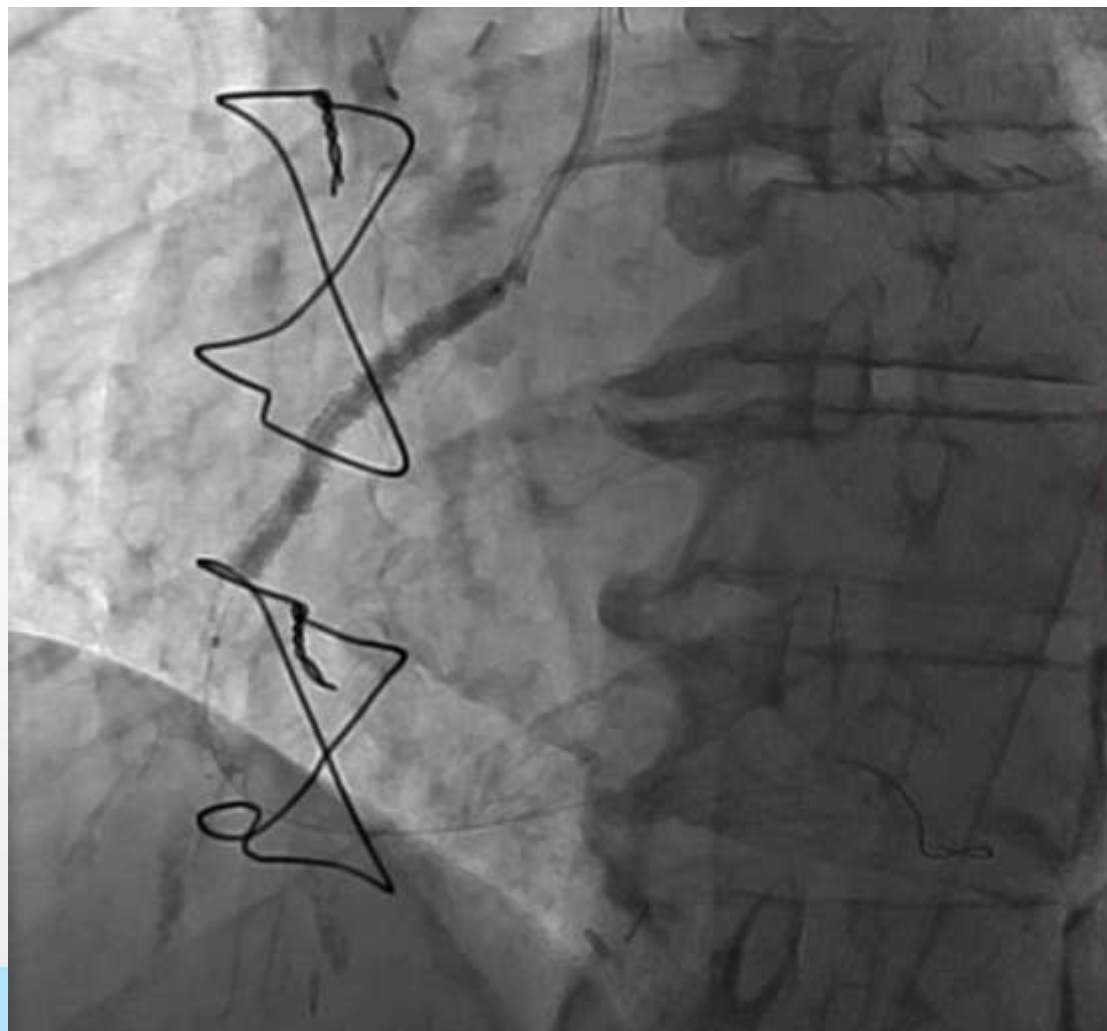


Litotricia intravascular



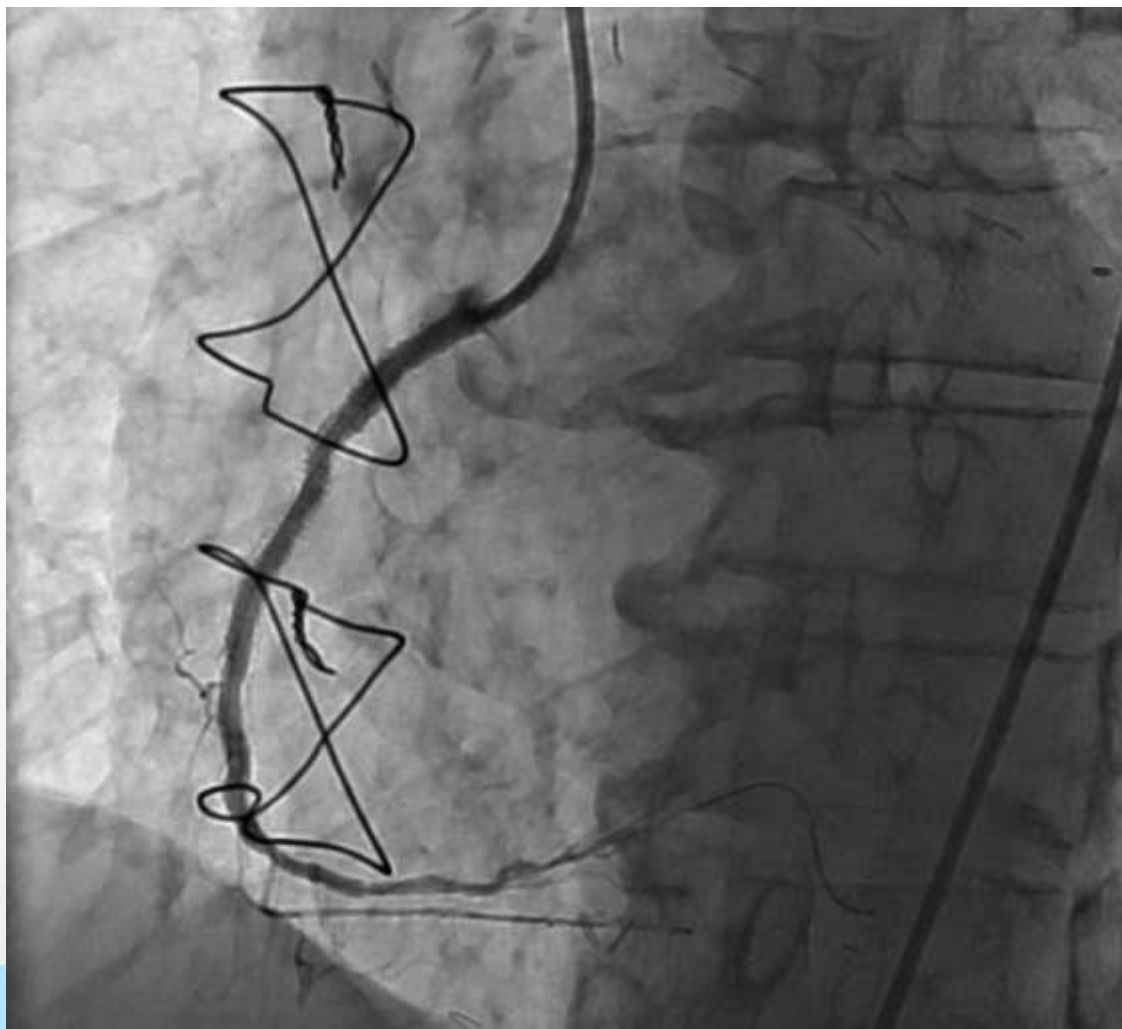


Balón liberador de Paclitaxel





Resultado angiográfico





Procedimiento de litotricia intravascular

Abordaje femoral derecho. Catéter guía AL 1 F7, se posiciona guía Asahi Blue en sector distal de coronaria derecha. Se predilata con balón 3.0.

Se utiliza balón Shock Wave 3.5. Posteriormente se post dilata con balón 4.0 no complaciente con 25 atmósferas.

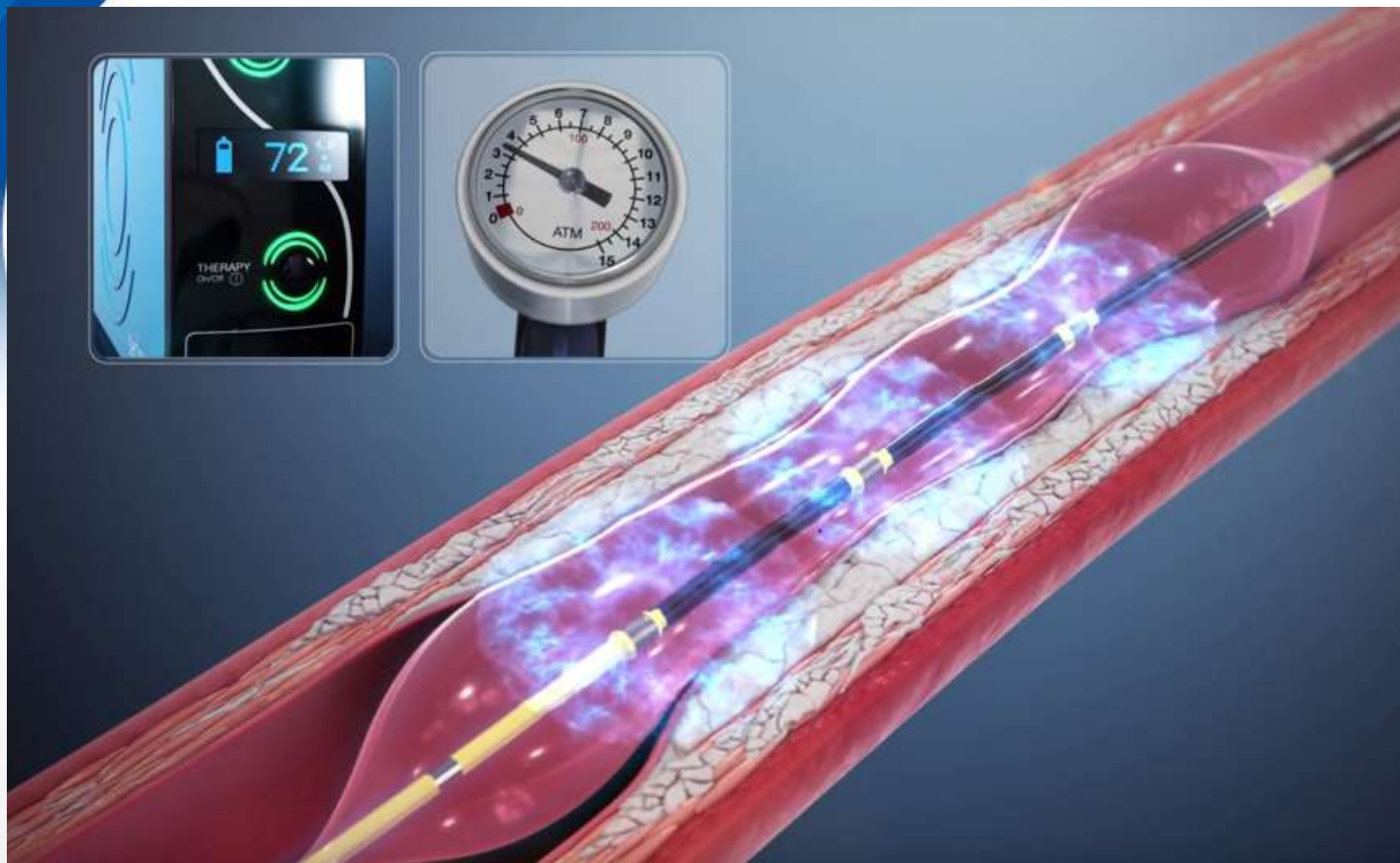
Por último se utiliza balón con Paclitaxel Ranger 4.0 x 60 mm con 12 atmósferas durante 180 segundos.

Se obtuvo muy buen resultado angiográfico.

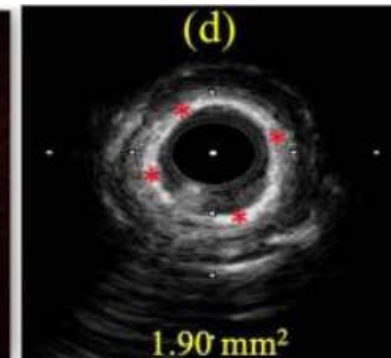
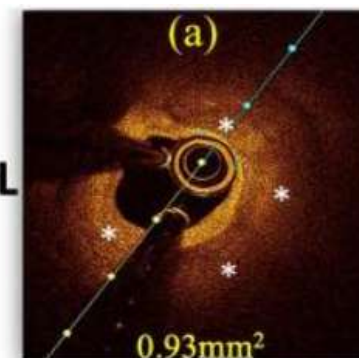


Litotricia intravascular

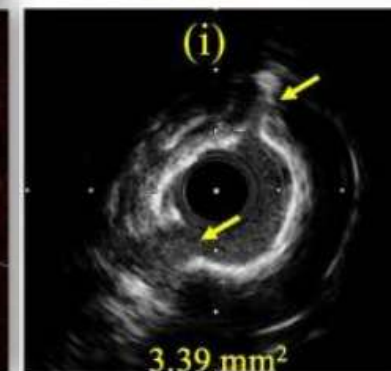
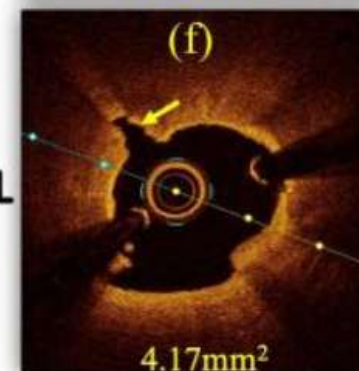
- El grado de calcificación coronaria se asocia a una reducción de la complacencia del vaso e irregularidades lumenales, determinando una mayor tasa de mala aposición del stent, subexpansión y otras complicaciones angiográficas.
- Las lesiones calcificadas pueden tratarse con balones modificados, dispositivos de aterectomía y más recientemente, litotricia intravascular (LIV).
- La LIV utiliza pulsos de energía ultrasónica emitidos por un balón de baja presión que interactúan con la placa calcificada generando micro y macro fracturas, permitiendo una mejor aposición y expansión del stent implantado, limitando la embolización distal.
- Dado que emite energía circunferencial y transmural, permite la fractura del calcio superficial y profundo de la placa, con mínima interacción con los tejidos blandos, dado que poseen una impedancia acústica similar a los fluidos del balón.



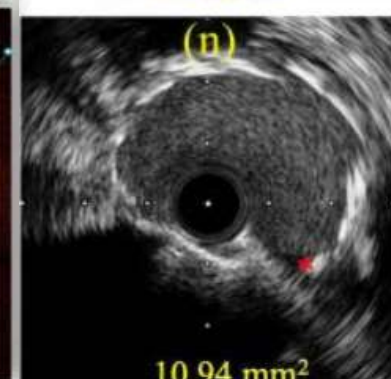
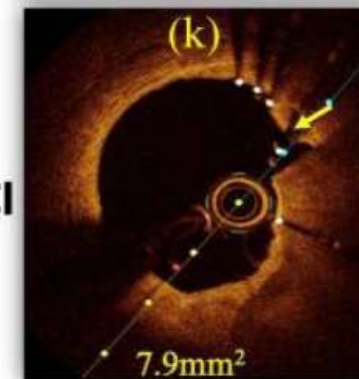
Pre-IVL



Post-IVL



Post-PCI





Evidencia de su uso: Disrupt CAD Trials

- Estudios prospectivos, multicéntricos, de un solo brazo.
- Incluyeron un total de 628 pacientes. Se utilizó OCT para evaluar las características de la calcificación y de las placas cálcicas fracturadas.
- Edad media de 70 a 75 años. El vaso más frecuentemente tratado fue la A. descendente anterior, seguida de la A. circunfleja.

	CAD I	CAD II	CAD III	CAD IV
Diseño	7 centros en 5 países	15 centros en 9 países	47 centros en 4 países	8 centros en Japón
Criterios de inclusión	Pacientes con indicación clínica de ICP. Lesión objetivo en arteria nativa con estenosis >50%, <32 mm y calcificación severa.	Isquemia silente, angor estable o inestable con evidencia de isquemia. Única lesión objetivo en arteria nativa con estenosis >50%, <32 mm y calcificación severa.	Mismo perfil clínico. Lesiones objetivo <40 mm en vasos con diámetro de referencia de 2,5 a 4 mm.	Igual que CAD III.
Criterios de exclusión	No se reportan.	Uso de aterectomía o balones modificados.	Pacientes con IAM o lesiones especialmente complejas.	NYHA III-IV, ERC, IAM, ACV o AIT recientes.



Evidencia de su uso: Disrupt CAD Trials

- Endpoints de seguridad: ausencia de MACE (muerte CV, IAM o necesidad de nueva revascularización de la lesión objetivo). En CAD I se reportó a los 30 días y a los 6 meses, el resto reportó MACE intrahospitalarios y a los 30 días. Se reportó muerte CV en 0,5%, IAMCEST 1,2%, IAMSEST 6,5% y necesidad de reintervención 1,2%.
- Endpoints de eficacia:
 - Éxito del procedimiento: reducción de la estenosis a <50% luego del stent sin MACE intrahospitalarios. Promedio de 94% de éxito.
 - Éxito angiográfico: facilitar el implante del stent con <50% de estenosis residual y sin complicaciones angiográficas graves (disección severa limitante de flujo, perforación, obstrucción, no reflow). Promedio de 98% de éxito. CAD II reportó dos disecciones residuales, CAD III reportó una disección, una perforación y una oclusión.



Limitaciones y perspectivas futuras

- Seguimiento limitado a 30 días en CAD II, III y IV, necesidad de evaluación de sus beneficios a largo plazo.
- Estudios prospectivos de un solo brazo, por lo que no pueden ser comparados estadísticamente con otros tratamientos de lesiones calcificadas ni con angioplastia convencional.
- Su costo, número limitado de pulsos, largo único de 12 mm y dificultad para atravesar lesiones severamente calcificadas y con diámetros lumenales pequeños son las principales limitaciones del procedimiento en este momento.



Mensajes finales

- La reestenosis es una patología progresivamente más frecuente y su tratamiento puede ser desafiante y complejo.
- En el paciente presentado se utilizaron varias estrategias de tratamiento, incluyendo aterectomía rotacional, litotricia intravascular y balón liberador de Paclitaxel.
- Se obtuvo un resultado satisfactorio con una técnica innovadora para nuestro medio.



**Jornadas
SOLACI**
Montevideo, URUGUAY



**CardioSUC
2025** 41º Congreso Uruguayo
de Cardiología
El paciente en el corazón de cada decisión

Muchas gracias