

# Ablación mecanoquímica: MOCA seguimiento tras 2 años de estudio clínico

Steve Elias MD FACS FACPh  
Director, Division of Vascular Surgery Vein Programs  
Columbia University and Medical Center, NY

Profesor de Cirugía  
Universidad de Columbia

---

# Indice:

- Vascular Insights LLC – Advisory Board
- Covidien Inc. – Advisory Board

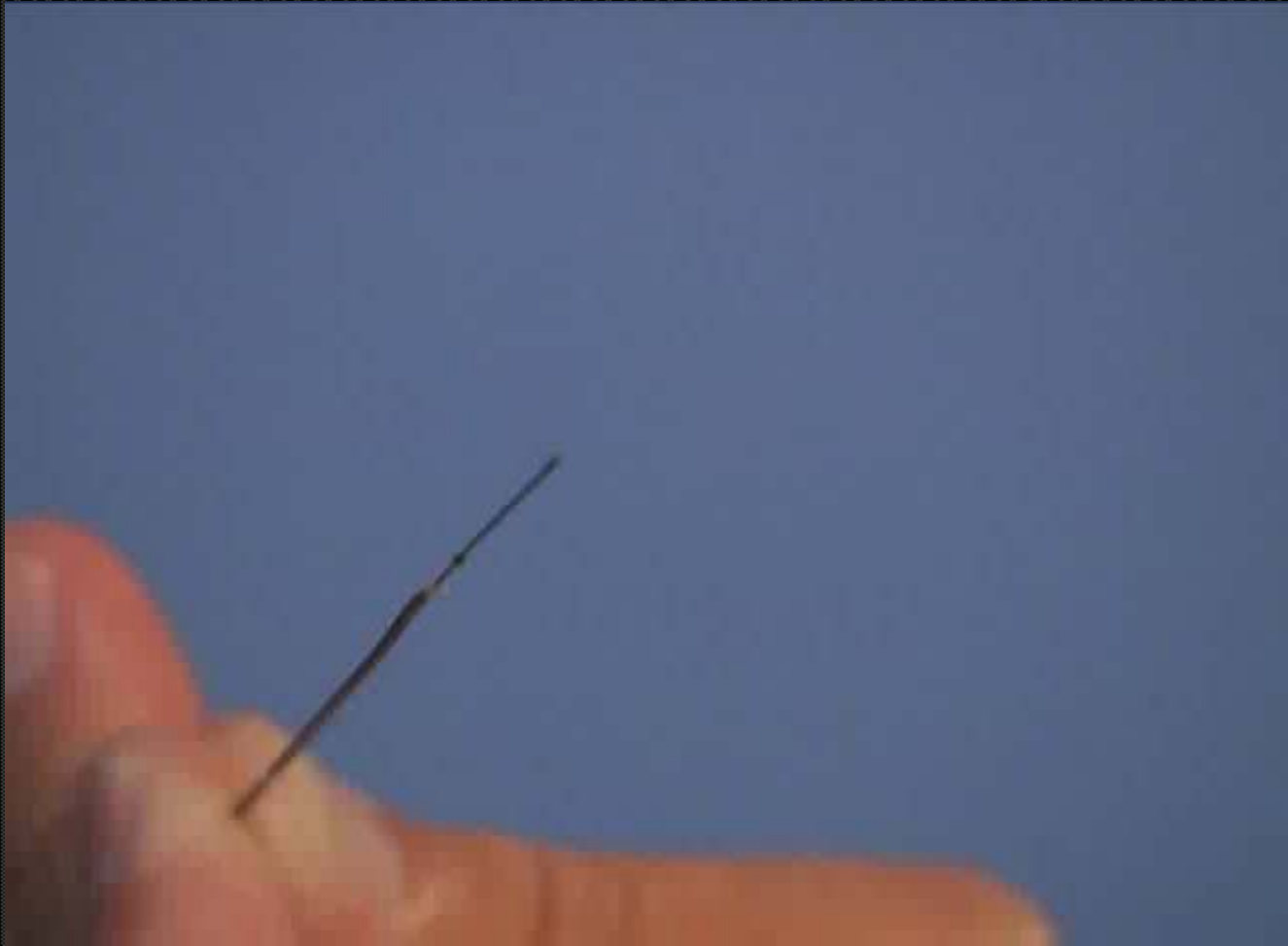
# Que es eso? MOCA



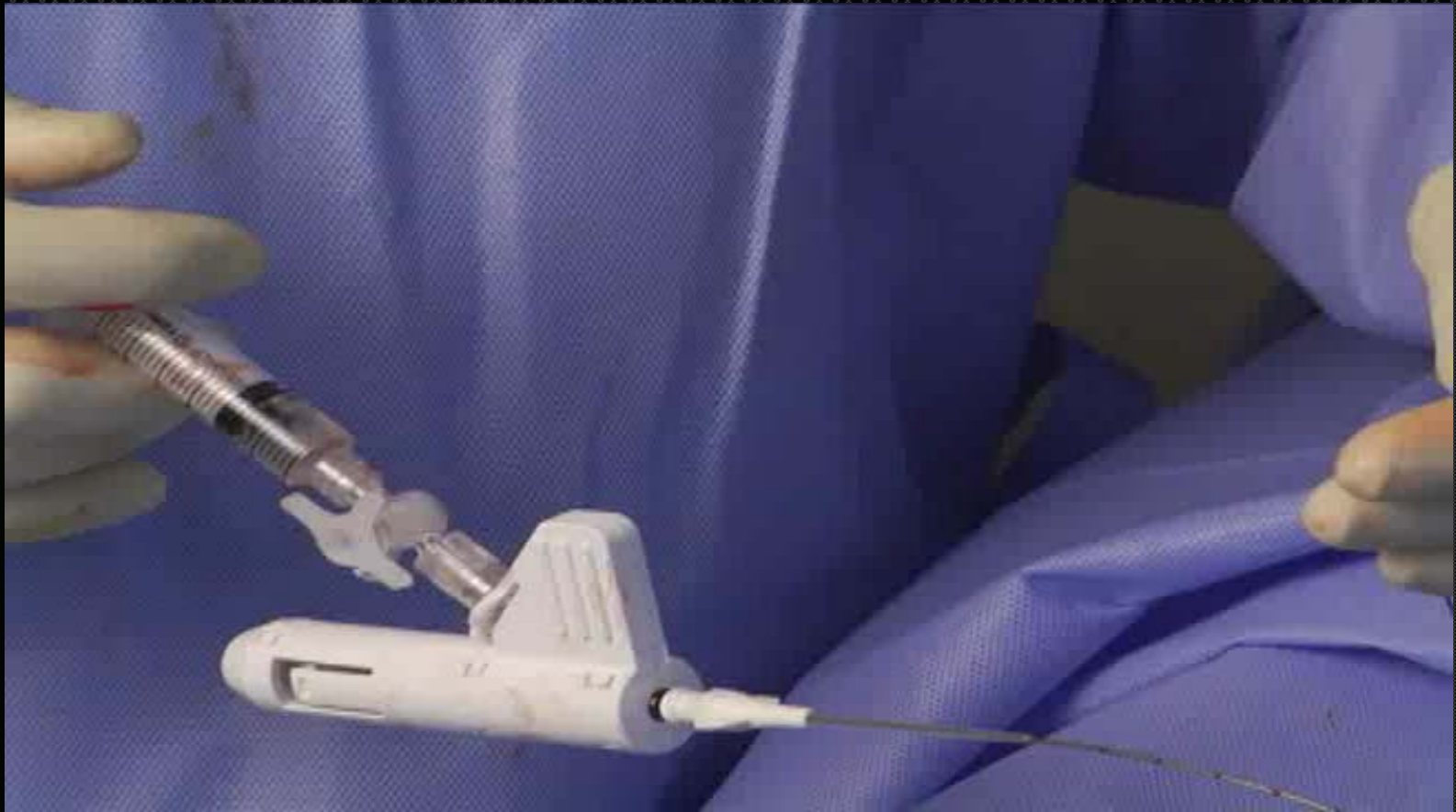
# Como funciona:

- **Combinación** – sistema mecano-quimico
- **Mecánica**– guía> rotación> lesión en la intima
- **Quimica**– liquido> penetración> cicatriz
- **Resultado final**- Oclusión venosa

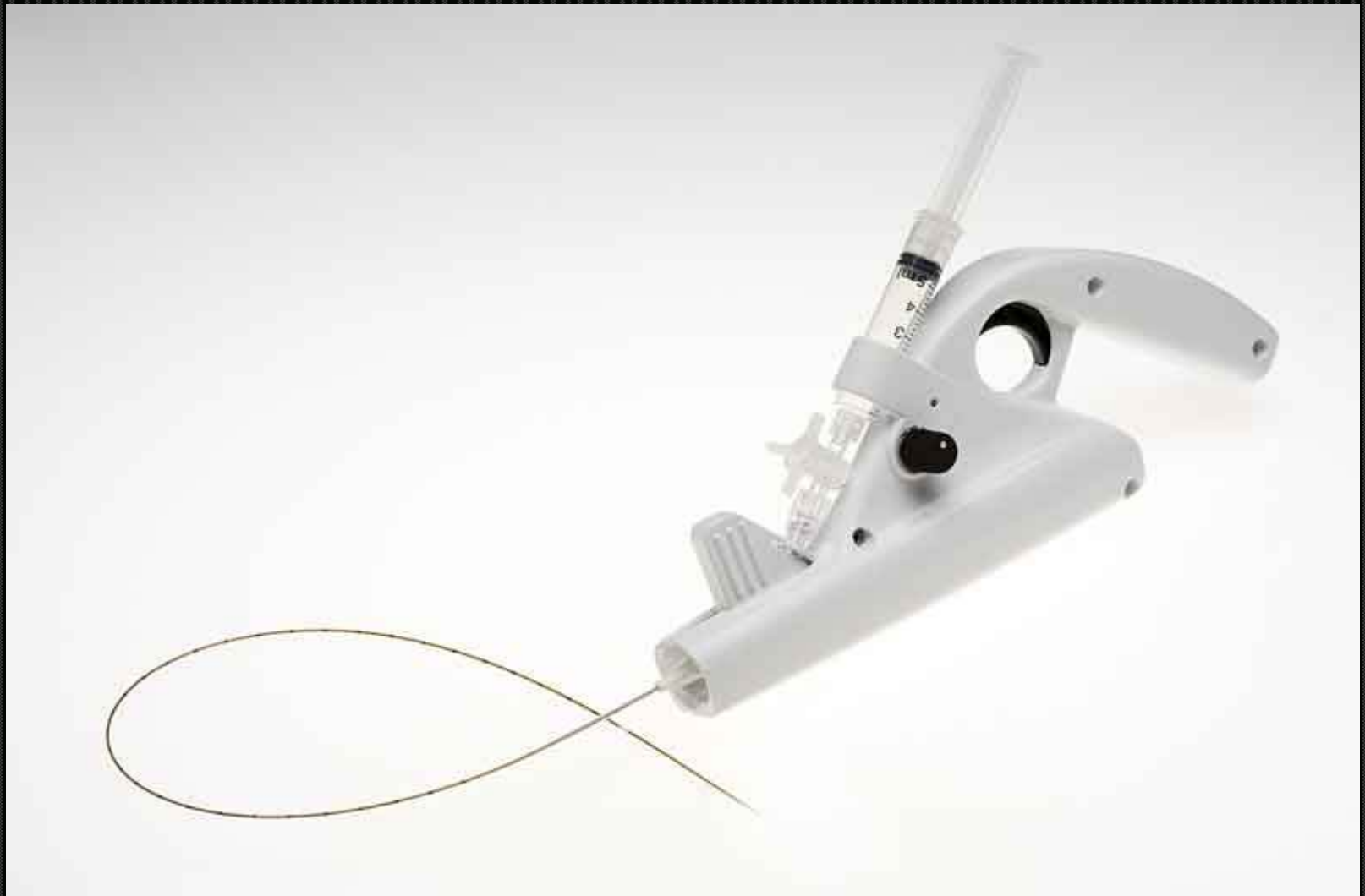
# Componente mecánico



# Componente quimico



# Mecanoquimica juntos



# Acceso: MOCA

- EcoDoppler
- Set de micropunción de 4F
- Aguja de 18G
- No requiere guías o accesorios adicionales



# Posición: Guía expuesta



# Position: Wire 2 cm SFJ



# Tratamiento: MOCA

- Retirada 1.0 – 1.5 mm. por segundo
- Inyección durante la retirada
- Sulfato de sodio tetradecil 1.5% líquido  
(o cualquier esclerosante similar)
- Volumen depende del tamaño/largo

# Cayado safeno femoral : Rotación e inyección

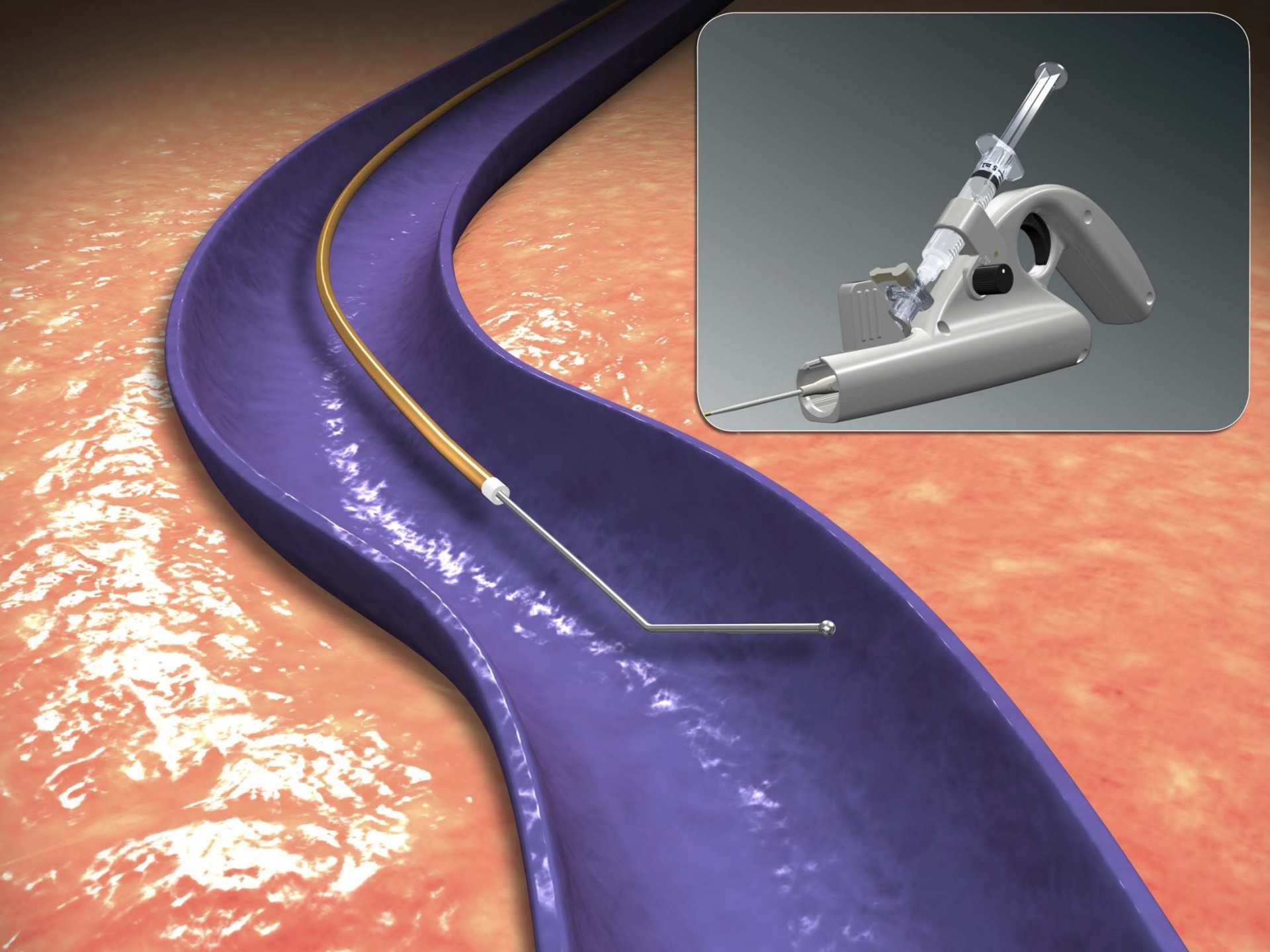


# Safena interna: Guía/Mezcla esclerosante

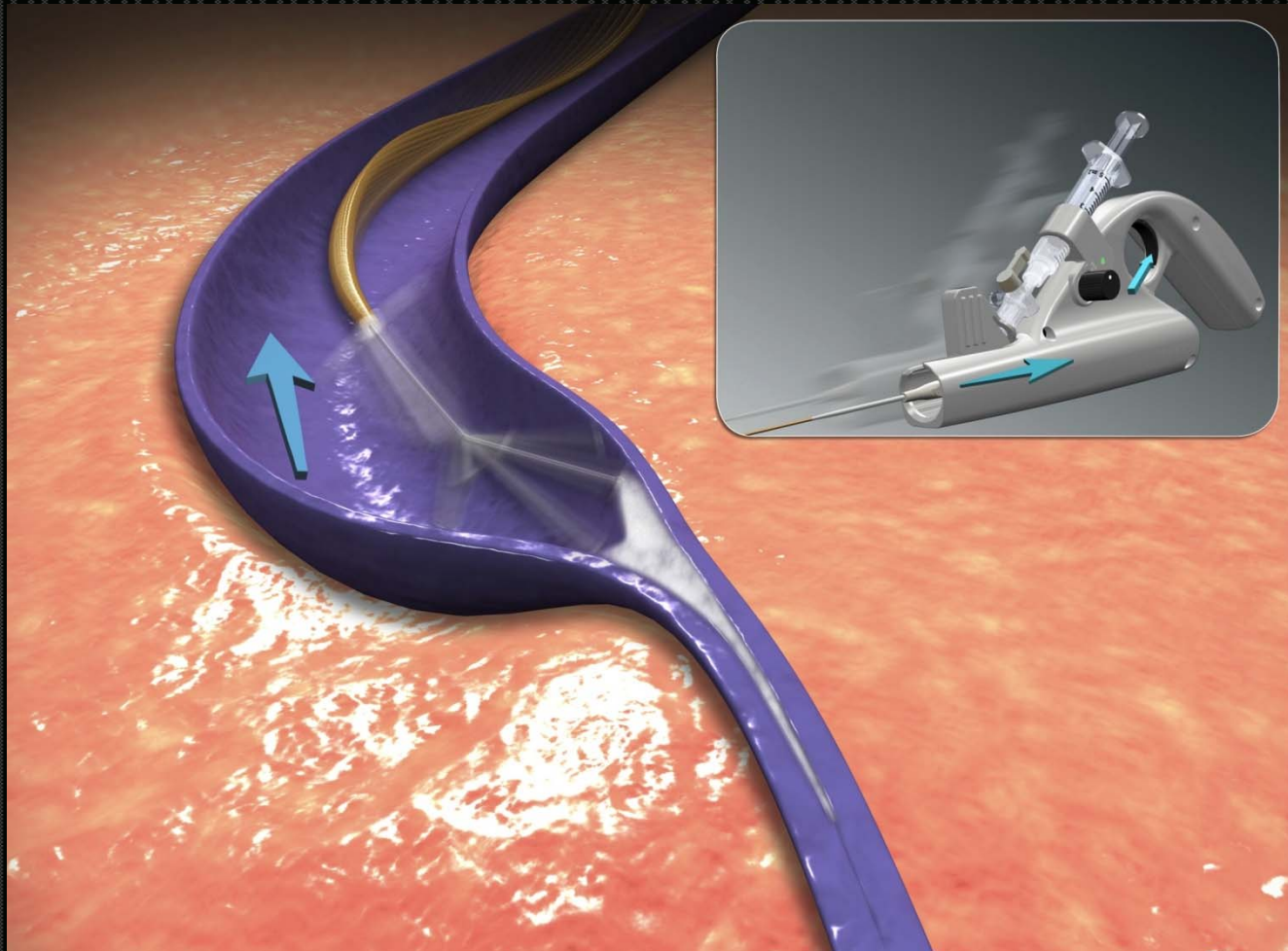


# Inyección y Retirada





# MOCA: Mecanismo de acción





# Elias FIM: Estudio Clinico 2/09\*

- 30 extremidades
- Solo Safenas Internas
- C<sub>2</sub> – 24 C<sub>3</sub> – 2 C<sub>4</sub> – 4
- Edad media 55 años
- Tratamiento en Safena interna (excluido VV o PIV)
- 1 año de seguimiento para completar el estudio
- **No tumescencia o sedación**

\*Elias S, Raines JK. Mechanochemical tumescentless endovenous ablation: final results of the initial clinical trial. *Phlebology*;27:67-72.

# Estadística del Procedimiento : MOCA

- Tamaño de Safena Interna – 8.1 mm.
- Longitud de Safena Interna – 36 cm.
- Tiempo para tratamiento en SI – 5 min.
- Tiempo total de tratamiento - 14 min

# Resultados del Estudio clinico \*

- Todos cerrados excepto el primer paciente – entre 3-6 meses
- 6 meses– 29/30 (96%)
- 12 meses– 29/30 (96%)
- 24 meses– 27/28 (96%) ( 1 muerte)
- \*Elias S, Raines JK. Mechanochemical tumescentless endovenous ablation: final results of the initial clinical trial. Phlebology;27:67-72.

# Complicaciones

- Equimosis subcutanea– 3 pacientes
- Distorsión en la rama lateral?
- **Ninguna** Trombosis venosa profunda
- **Ninguna** lesión en los nervios
- **Sin** lesiones en la piel

# SI resultados: Series en Holanda

## Michel Reijnen/ Jean Paul DeVries

- 224 Safenas internas
- C<sub>2</sub> (13%) C<sub>3</sub> (67%) C<sub>4</sub> (20%)
- Diametro safena interna **7 mm**
- Longitud safena interna **41 cm**
- Tiempo de tratamiento **16 min**

Ramon RJP, van Eekeren MD et al. Endovenous mechanochemical ablation of great saphenous vein incompetence using the ClariVein device: a safety study. J Endovasc Ther 2011; 18:328-334.

# MOCA estudio en Holanda: Resultados

- 6 semanas– 182/185 cerradas 98%
- 6 meses– 40/42 cerradas 95%
- Sin lesión en nervio/piel/TVP

# MOCA 2012: Sumario Resultados

- 6,000 casos en el mundo (SI/SE)
- > 90% ratio de oclusión– varios intervalos
- Chaloner – 92% en 1 año
- Calidad de vida – mejorada
- TVP - < 1%
- Sin lesiones en piel y nervios
- Sin tumescencia– parte más larga del procedimiento

# Lo que hemos aprendido: Técnica

- Rotación (para crear el espasmo) e inyección lenta del esclerosante
- Catéter ON = Catéter empieza a moverse
- Técnica con dos manos: 1 retira – 1 inyecta
- Propensión: Rápida retirada, inyección demasiado lenta



# Lo que hemos aprendido: Volúmen

- Volúmen en general 12 cc (1.5%STD) para todos
- El volúmen se basa en diámetros/longitud
- El volúmen tiende a ser menos
- Tabla disponible con las medidas
- **SI** – 6-10 cc **SE** – 2-4 cc **PPV** – 1cc

# Lo que hemos aprendido: Concentración

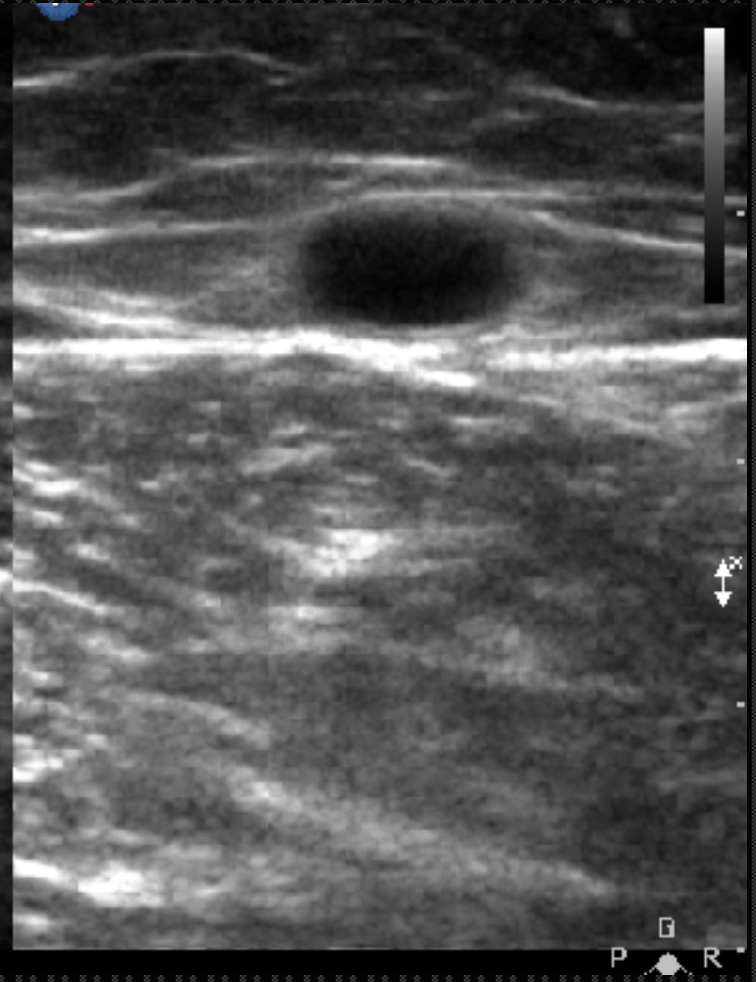
- Más es mejor
- Sulfato de sodio tetradecil **93-96%**  
1% < 90% (Chaloner UK)
- Polidocanol – 2 – 3 % (volumen basado en peso)
- Menos volumen, concentración máxima

# Lo que hemos aprendido: Duplex

- Contracción más lenta y cicatrización
- No hay flujo, pero se parece a una esponja (doppler en color)
- La contracción puede tardar hasta un año
- Si hay algún flujo— volver hacer la imagen en 3 meses

# MOCA 1 mes después

LL venous  
19-3  
59Hz  
4cm  
2D  
F3  
Gn 62  
232dB/C1  
E/3/2



# Cierre ultrasonido



# Ventajas: MOCA

- Ninguna lesión térmica– nervios, piel
- SE, SI, PPV
- Úlceras– retrógrada
- Paciente no requiere tumescencia

# Conclusiones MOCA: 2012

- Es eficaz, es seguro – 96% a 2 años
- Curva de aprendizaje- 5 – 8 casos
- Sin tumescencia
  - Pegamento, PEM, TA (RF)
- Otra buena opción para hacer ablaciones (95% pacientes)