



*Enfermedad Carotídea:
Indicaciones de Tratamiento Endovascular
Pacientes Asintomaticos
Hugo Londero MD, FSCAI
Sanatorio Allende – Córdoba - Argentina*

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

- *Background*
- *Riesgo de la enfermedad*
 - *Severidad de la obstrucción*
 - *Tipo de Placa*
 - *Accidentes isquémicos previos*
- *Riesgo del procedimiento*
 - *Anatomía y patología*
 - *Cuadro Clínico y Co-morbilidades*
 - *Avances de la Técnica y Experiencia*

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

- *Las enfermedades cerebrovasculares son la tercera causa de muerte en Argentina, después las cardíacas y los tumores 1*
- *Se estima que la Enfermedad Vasular Extracraneana es reponsable de mas del 70% de los Strokes 2-3*
- *El Stroke es precedido de Accidente Isquémico Transitorio (TIA) en 10% de los casos en estudios comunitarios 3-4*
- *Un TIA precede al Stroke en el 15 al 35% de los casos en base a la información Hospitalaria 5-6*

1-Ministerio de Salud y Acción Social-1996 2-Kannel et al, JAMA 1970 3-Whisnant et al, Stroke 1971 4-Friedman et al, JAMA 1969 5-Whisnant et al, Mayo Clin Proc 1973 5-Herman et al, Stroke 1982 6-Mohr et al, Neurology 1978

Síntomas: Diferencias Anátomopatológicas



Sintomáticos

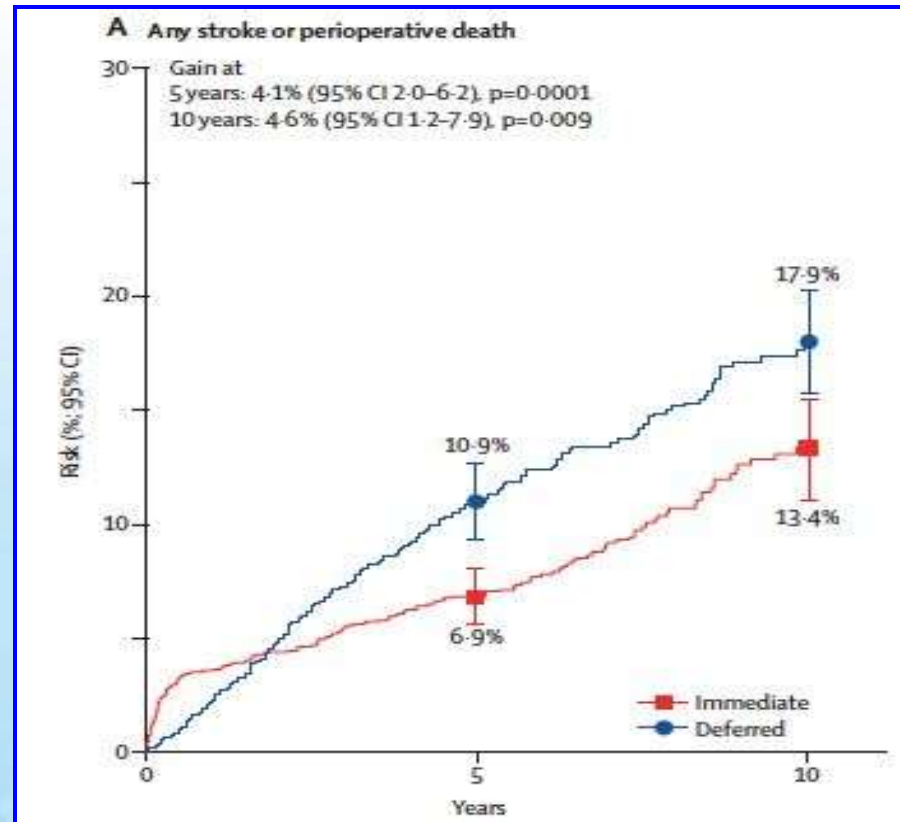


Asintomáticos

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

- *El rol de la revascularización en pacientes que han sufrido un stroke o un AIT secundario a una estenosis carotídea extracraneana está bien establecido pues reduce el riesgo de nuevos ataques cerebrales (ECST-NASCET-VA Sympt.).*
- *El rol de la revascularización en la enfermedad carotídea asintomática está menos claro y es controvertido. Sin embargo es práctica habitual ofrecer revascularización en pacientes con lesiones asintomáticas significativas. Publicaciones recientes sugieren que los avances en la terapéutica medicamentosa han reducido el riesgo de ataque cerebral a niveles por los que la revascularización no estaría justificada.*

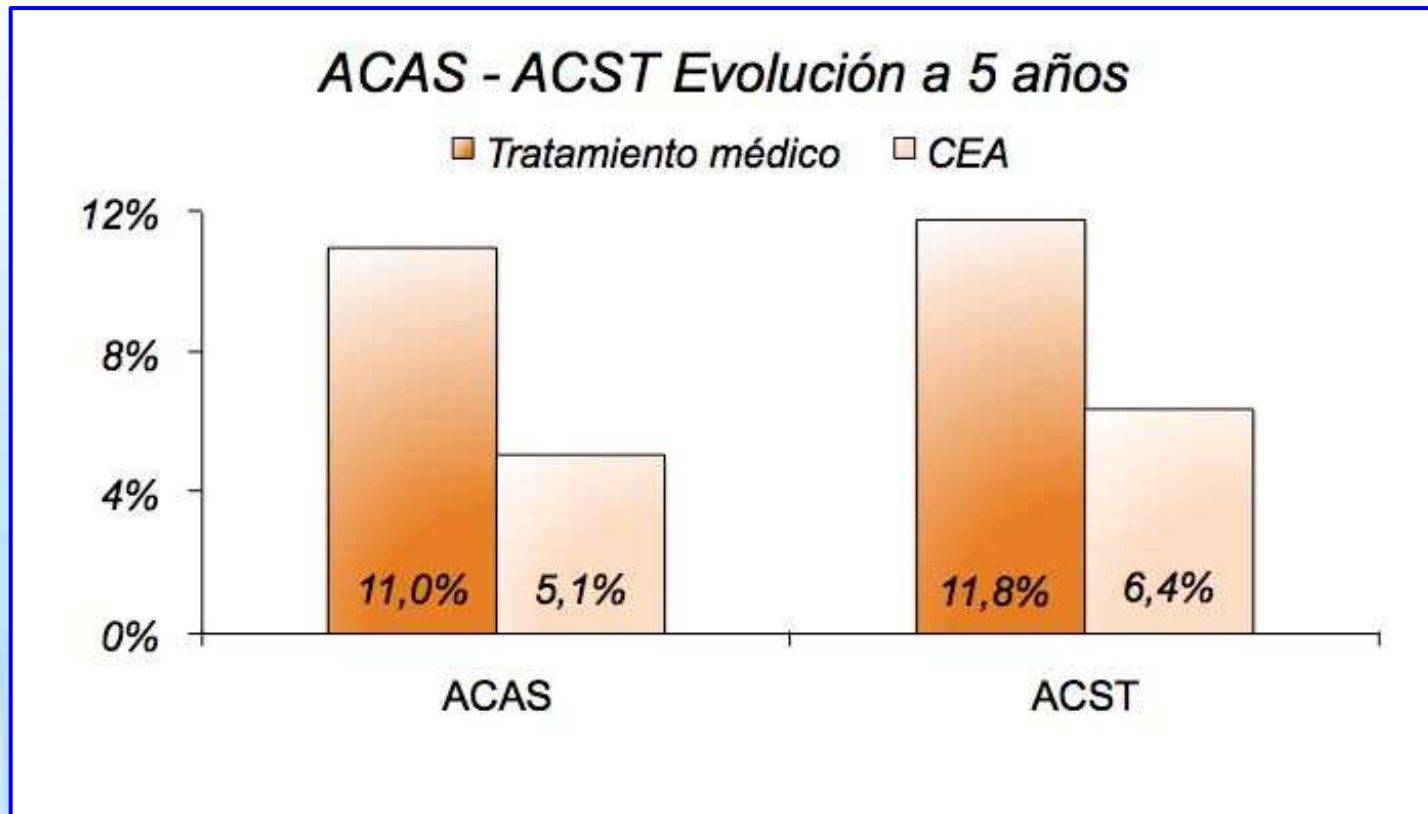
10-year stroke prevention after successful carotid endarterectomy for asymptomatic stenosis (ACST-1): a multicentre randomised trial-3120 patients (Lancet 2010;376:1074)



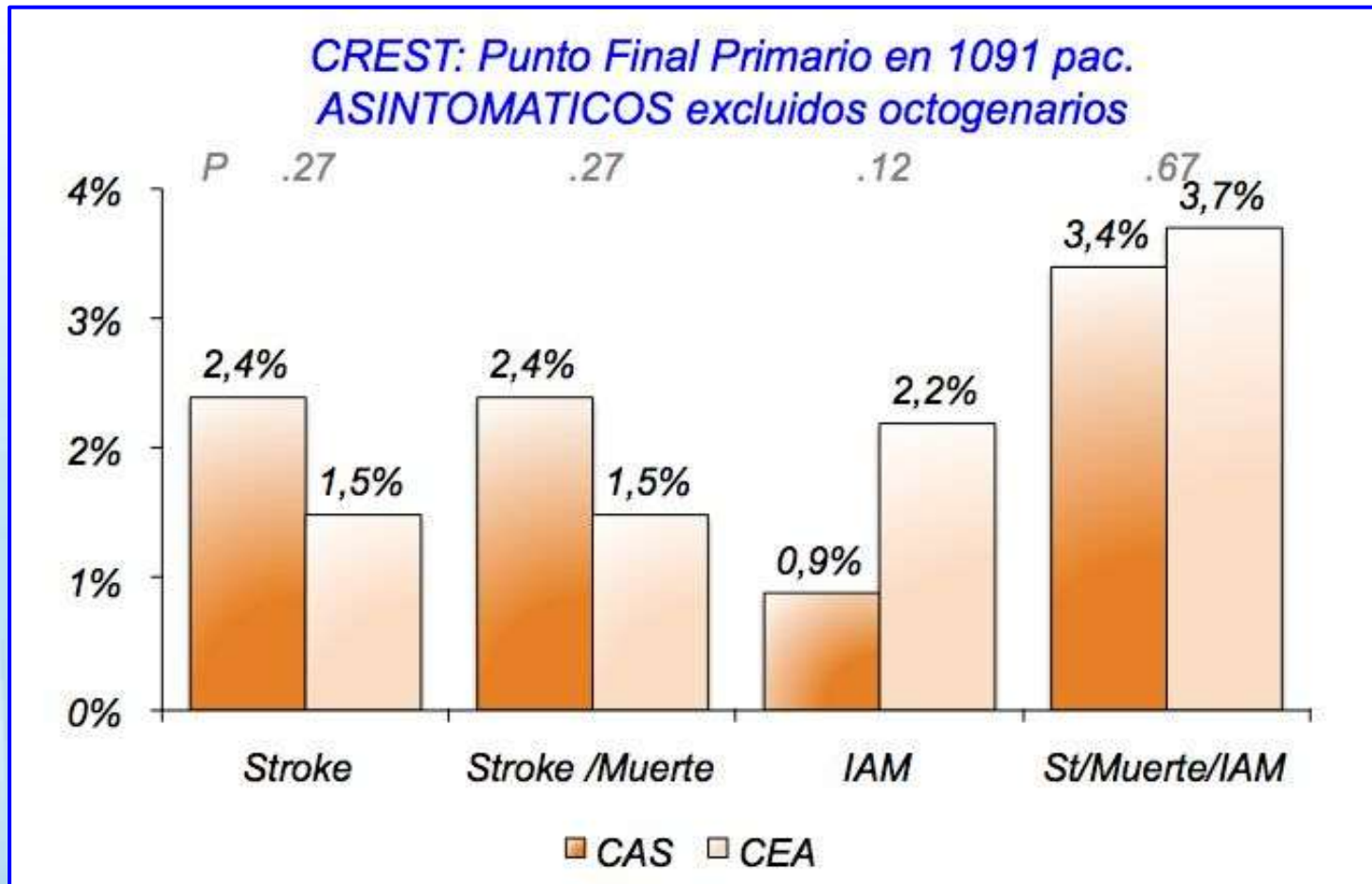
Resultados de la evolución a 5 años

ACAS: Stroke o muerte perioperatoria + stroke a 5 años

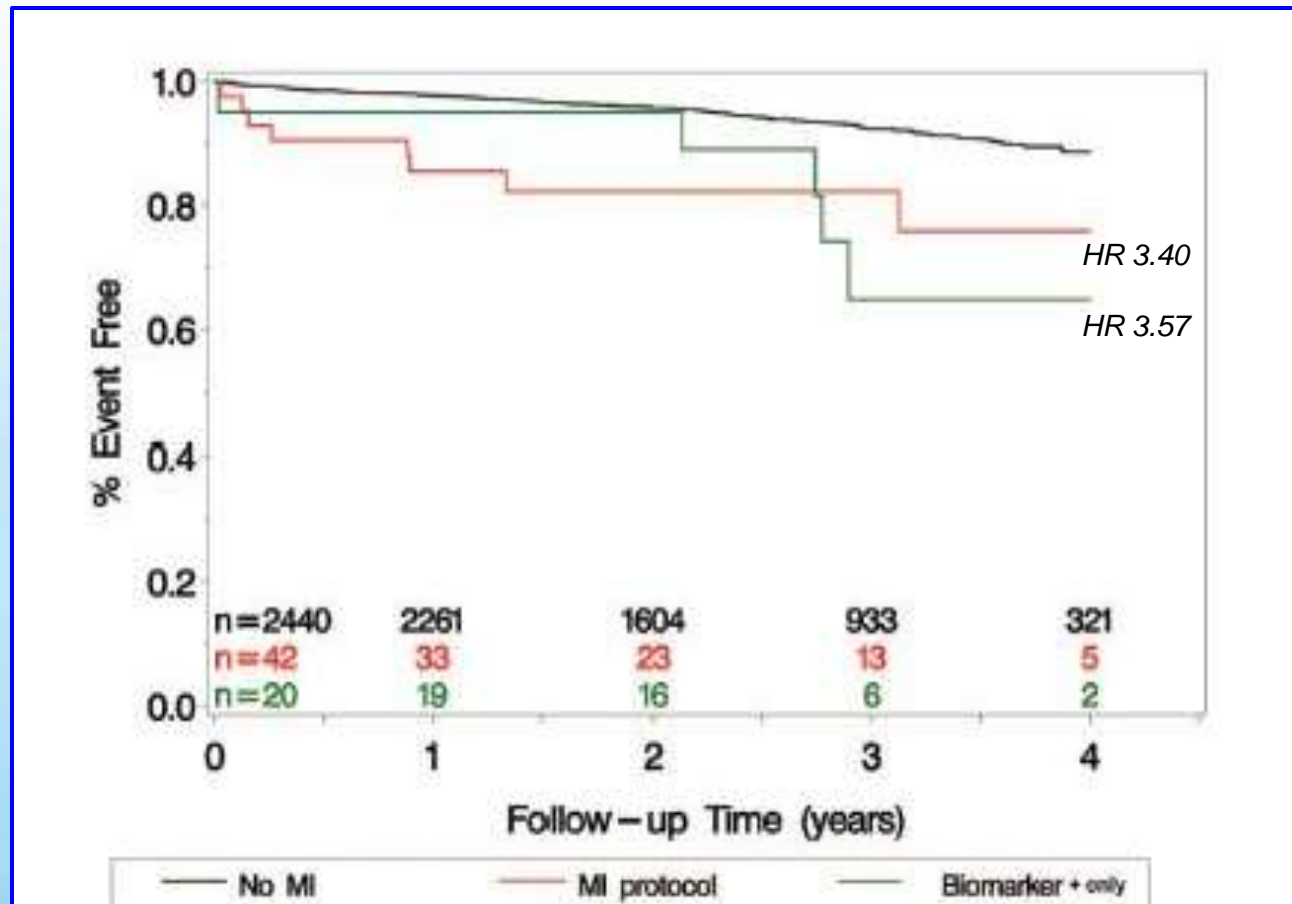
ACST: Stroke o muerte perioperatoria + stroke ipsilateral a 5 años



Safety of Stenting and Endarterectomy by Symptomatic Status in the Carotid Revascularization Endarterectomy Versus Stenting Trial (CREST) Stroke 2011,42:675



*CREST: Myocardial Infarction After Carotid Stenting and Endarterectomy:
Results From the Carotid Revascularization Endarterectomy Versus Stenting
Trial (2502 pac) (Circulation. 2011;123:2571)
Mortalidad de los pacientes con IAM*



CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

CONCLUSIONES I:

- *La incidencia de síntomas previos a un ataque cerebral es muy baja (10-35%)*
- *La incidencia anual de ataque cerebral en pacientes asintomáticos con lesiones carotídeas significativas es de alrededor de un 2%*
- *Los estudios ACAS y ECST demostraron que la revascularización disminuye significativamente la incidencia de ataques cerebrales a 5 años en relación al tratamiento médico (1% por año). El estudio CREST demostró que no hay diferencias entre CAS y CEA a 4 años.*
- *Es importante individualizar grupos de riesgo isquémico aumentado para aumentar la eficiencia de la revascularización*

CAS:
Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

RIESGO de la ENFERMEDAD



**RIESGO DEL
PROCEDIMIENTO**



CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

- *Background*
- *Riesgo de la enfermedad*
 - *Severidad de la obstrucción*
 - *Tipo de Placa*
 - *Accidentes isquémicos previos*
- *Riesgo del procedimiento*
 - *Anatomía y patología*
 - *Cuadro Clínico y Co-morbilidades*
 - *Avances de la Técnica y Experiencia*

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



*The Natural History of Aymptomatic Carotid Artery Disease - Bock R W
y col. J Vasc Surg 1993; 17:160-71*

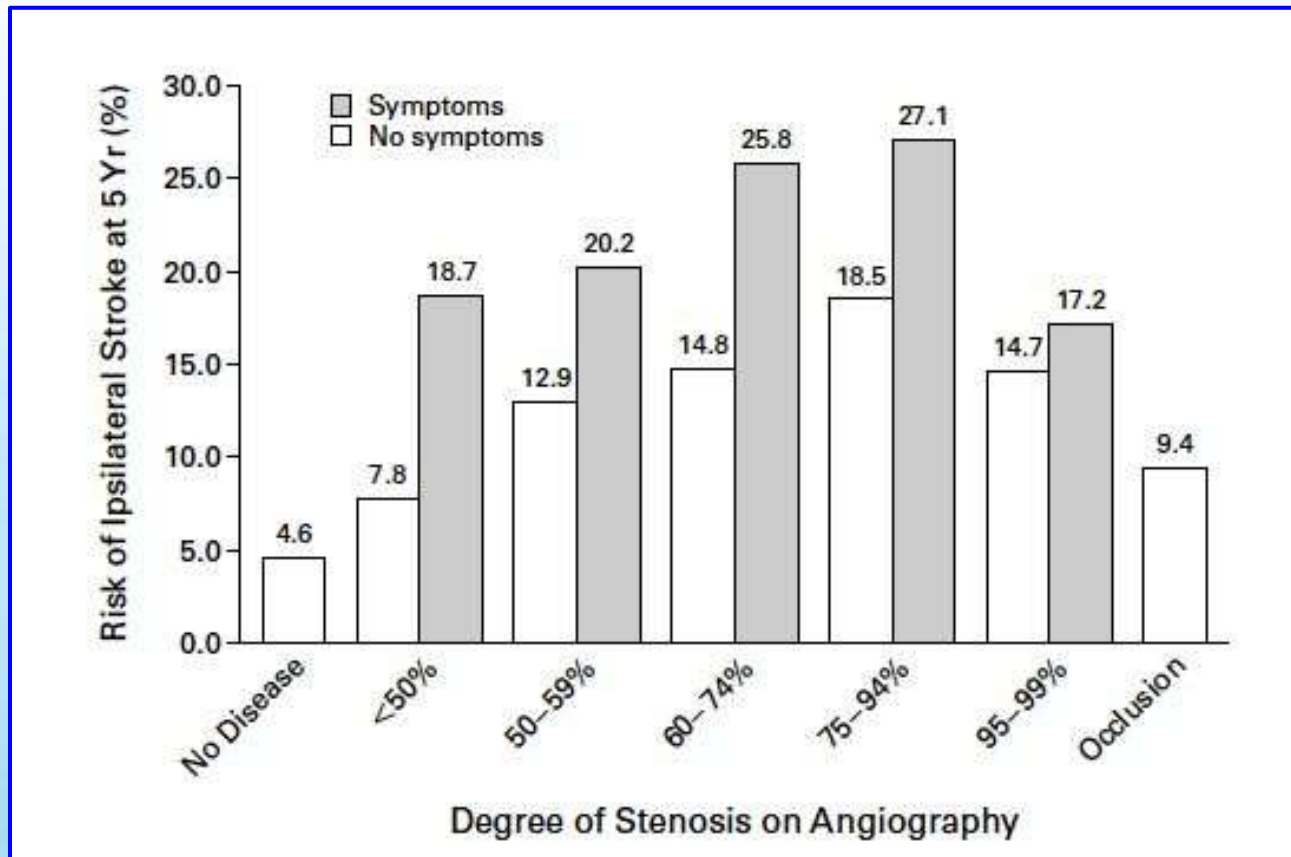
*Incidencia anual de TIA, Stroke y Total de Eventos por paciente
según la Severidad de la Obstruccion:*

<i>% de Estenosis</i>	<i>TIA(%)</i>	<i>Stroke(%)</i>	<i>Total(%)</i>
<i>0-15</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>16-49</i>	<i>5.0</i>	<i>1.8</i>	<i>6.4</i>
<i>50-79</i>	<i>2.8</i>	<i>2.7</i>	<i>5.7</i>
<i>80-99</i>	<i>11.8</i>	<i>8.8</i>	<i>20.6</i>
<i>100</i>	<i>1.6</i>	<i>6.5</i>	<i>8.1</i>
<i>P (trend)</i>	<i>.9</i>	<i>.007</i>	<i>.04</i>

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

The causes and risk of stroke in patients with asymptomatic internal carotid artery stenosis

NASCET collaborators-N Engl J Med 2000;342:1693-700



CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



Vascular Risks of Asymptomatic Carotid Stenosis Norris JW y col - Stroke 1991; 22:1485-90

Incidencia anual de TIA, Stroke y Total de Eventos por paciente según el Grado de Obstrucción (696 pacientes seguidos a 41 meses promedio):

Obstrucción < 75%

•Stroke Isquémico 1.3%

Obstrucción ≥ 75%:

•Stroke Isquémico 3.3%

•Cardiac Event Rate 8.3%

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



Natural History and Management of the Asymptomatic Moderately Stenotic Internal Carotid Artery-Rockman CB. J Vasc Surg 1997;25:423

*425 pacientes con obstrucciones 50-79%
Seguimiento a 38 ± 18 meses*

• *Incidencia Acumulada de Stroke (life table analysis)*

• 1 año	0.85%
• 3 años	3.6%
• 5 años	5.4%

• *Incidencia de Stroke:*

• <i>Progresión > 80%</i>	10.4%	
• <i>Progresión < 80%</i>	2.1%	$p < 0.02$

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



The Natural History of Aymptomatic Carotid Plaque. Five Year Follow-up Study - O'Holleran LW y col - Am J Surg 1987; 154:659-62

Seguimiento de 293 pacientes asintomáticos durante 46 meses promedio-end point TIA o stroke:

- Los ptes con lesiones >75% tuvieron mayor riesgo de Stroke o TIA*
- Los ptes con placas menos organizadas (densas o blandas) estaban en mayor riesgo aun con lesiones <75%*
- Los pacientes con placas calcificadas y <75% tenían el menor riesgo de Stroke o TIA*

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



Significance of Plaque Ulceration in Symptomatic Patients with High-Grade Carotid Stenosis: NASCET Trial - Eliasziw M et al. Stroke 1994;25:304-308.

Riesgo de Stroke Ipsilateral a 24 meses en Pacientes con lesiones Ulceradas Tratados Médicamente:

- En Lesiones Ulceradas el riesgo de stroke Ipsilateral se incrementa progresivamente de 26.3 % á 73.2 % con el aumento del grado de estenosis de 75 á 95 %.*
- En pacientes con lesiones no ulceradas se mantiene constante en 21.3 % para todos los grados de estenosis.*
- El riesgo relativo de Stroke en Placas Ulceradas vs. Sin Ulcera es de 1.24 (IC95%, 0.6-2.5) a 3.43 (IC95% 1.5-7.9).*

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



The Natural History of Aymptomatic Carotid Artery Disease
Bock R W y col. *J Vasc Surg* 1993; 17:160-71

Relación entre la morfología de la placa por Eco-Doppler y la incidencia anual de eventos:

<i>Tipo de Placa</i>	<i>Incidencia de Eventos</i>
<i>Ecolúcida</i>	<i>5.7 %</i>
<i>Ecogénica</i>	<i>2.4 %</i>
	<i>P = .03</i>

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



Asymptomatic Embolization Predicts Stroke and TIA Risk in Patients With Carotid Artery Stenosis

Molloy J, Markus HSI. Stroke 1999;30:1440-1443.

- *Señal Embólica fue detectada en 41 Ptes. (36.9%) :*

<i>Lesiones ulceradas</i>	<i>69.2%</i>
<i>Lesiones irregulares</i>	<i>43.5%</i>
<i>Lesiones lisas</i>	<i>29.0%</i>
- *Fue más frecuente con obstrucciones de 71-90% (en > 90% disminuyó la incidencia).*
- *Fue predictor de Eventos isquémicos tanto en los Sintomáticos (p .02) como los Asintomáticos (p.007).*



Lesiones Carotídeas Valoración Anátomo- funcional

Ecografía: Valoración Anatómica

Doppler: Valoración Funcional

Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference

Degree of stenosis (%)	ICA PSV (cm/s)	Plaque estimate (%)	ICA/CCA PSV ratio	ICA EDV (cm/s)
Normal	<125	None	<2.0	<40
<50	<125	<50	<2.0	<40
50-69	125-230	>50	>4.0	<100
≥70 but less than near occlusion	>230	>50	>4.0	>100
Near occlusion	High, low, or undetectable	Visible	Variable	Variable
Total occlusion	Undetectable	Visible, no detectable lumen	N/A	N/A

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos



Cerebral Tomographic Findings in Ptes. undergoing Carotid Endarterectomy for Asymptomatic Carotid Stenosis: Short-term & Long-term Implications

Cao P, et al. J Vasc Surg 1999;29:995-1005.

Análisis de 301 Ptes. Asintomáticos con TAC adecuada preoperatoria

<i>Infarto Cerebral</i>	103	(34.2%)
<i>Lacunar</i>	60	(19.9%)
<i>No Lacunar</i>	43	(14.3%)
<i>Carotid Obstruction</i>	< 50%	> 60%
<i>Lesiones Ipsilaterales</i>	19%	24%

P = .2

Infarto Lacunar: lesión hipodensa profunda y bien delineada de <10mm, compatible con la oclusión de una pequeña arteria perforante de la base del cerebro.

CAS:Indicaciones en pacientes asintomáticos

CONCLUSIONES II:

- *En pacientes asintomáticos es necesario establecer grupos de alto riesgo isquémico que se beneficien más con la angioplastia carotídea*
- *Existen evidencias que los pacientes asintomáticos con lesiones >70 % y < 100%, ulceradas, ecolúcidas, menos organizadas y/o con impactos cerebrales isquémicos tienen mayor riesgo de accidentes isquémicos.*

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

- *Background*
- *Riesgo de la enfermedad*
 - *Severidad de la obstrucción*
 - *Tipo de Placa*
 - *Accidentes isquémicos previos*
- *Riesgo del procedimiento*
 - *Anatomía y patología*
 - *Cuadro Clínico y Co-morbilidades*
 - *Avances de la Técnica y Experiencia*

CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

RIESGO ISQUEMICO



RIESGO DEL PROCEDIMIENTO



Alto riesgo para Angioplastia – Anatomía y Patología

Arco Aórtico tipo B ó C

Ateromatosis Aórtica severa

Estenosis asociadas aorto-ostiales

Tortuosidad de la carótida común o de la carótida interna

Ateromatosis severa de la Carótida Común

Lesiones voluminosas

Lesiones sub-oclusivas

Ausencia de Circulación colateral

Ateromatosis difusa de otros territorios

Lesiones intra-craneanas asociadas

Lesiones blandas ecolúcidas

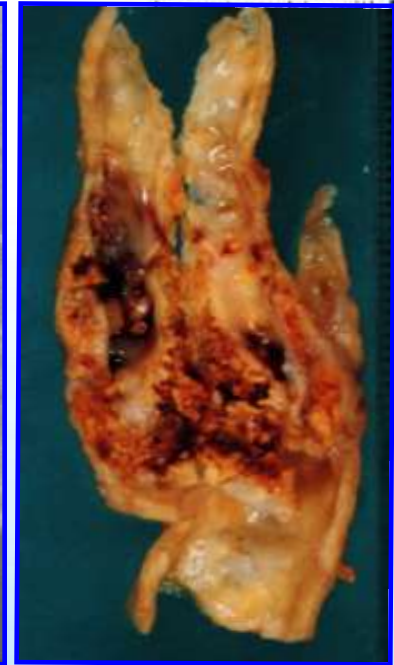
Lesiones ulceradas, con trombos, polipoides

Oclusión contralateral

Lesiones en tandem



≠

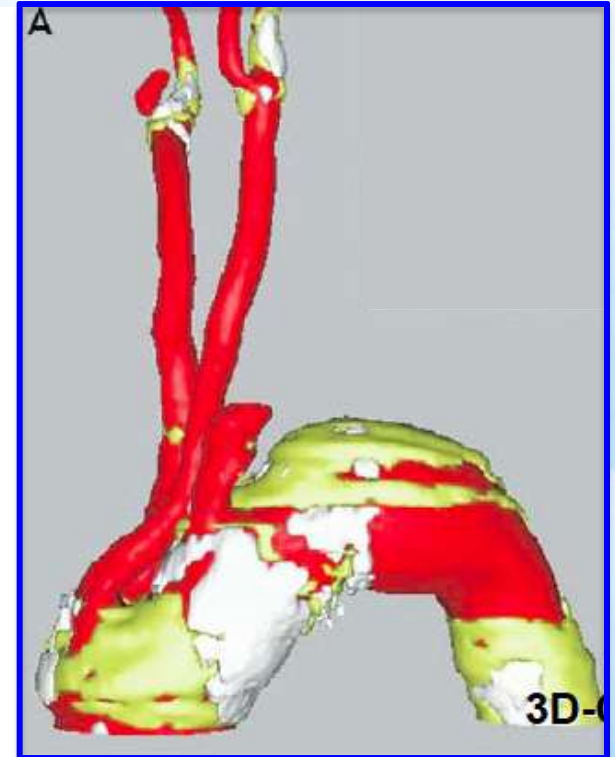
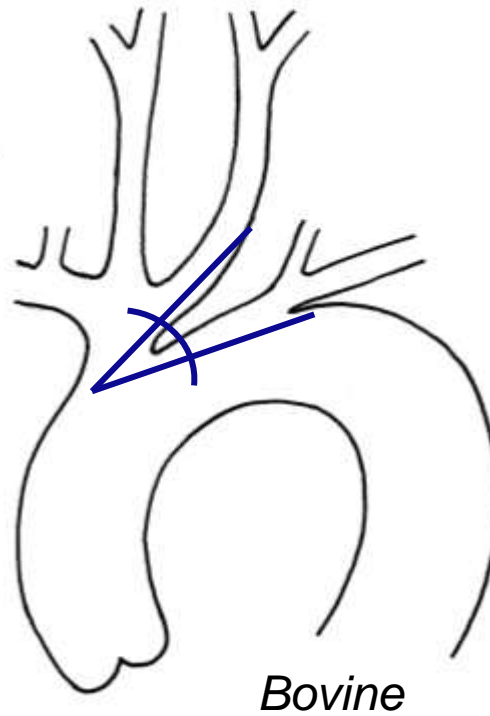
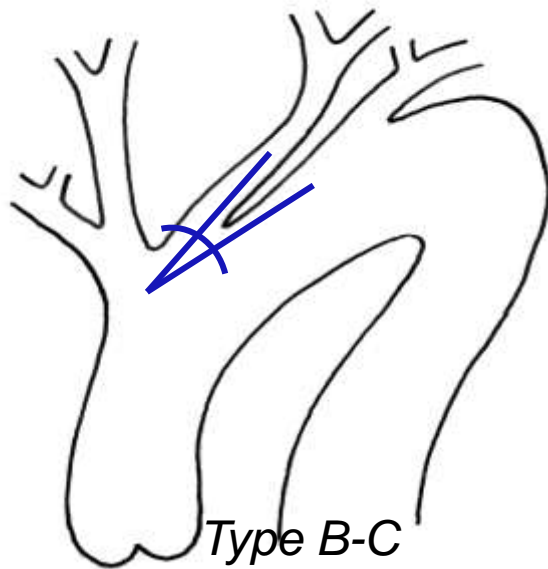
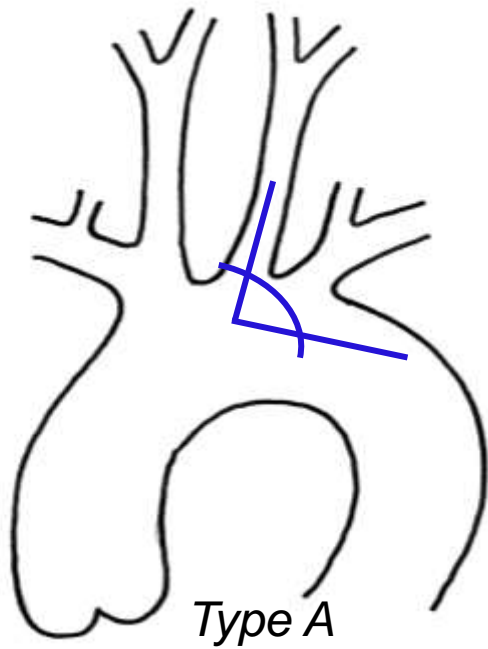


*Alto Riesgo Quirúrgico
Co-morbididades – Acceso*

*Alto Riesgo para CAS
Anatómico y Patológico*

CAS: Pacientes de Alto Riesgo:

- Arco Aórtico Distorsionado
- Ateromatosis y Calcificación del Arco Aórtico



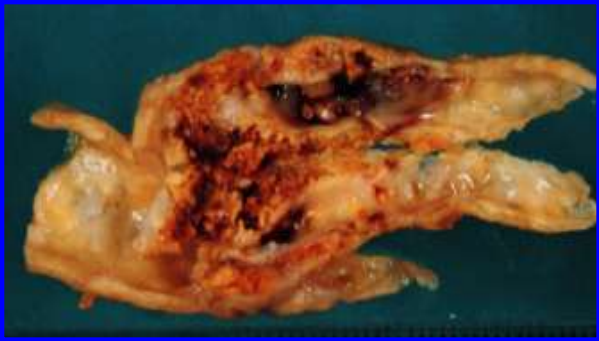
CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

Tortuosidad de la carótida común o de la carótida interna
Ateromatosis severa de la Carótida Común



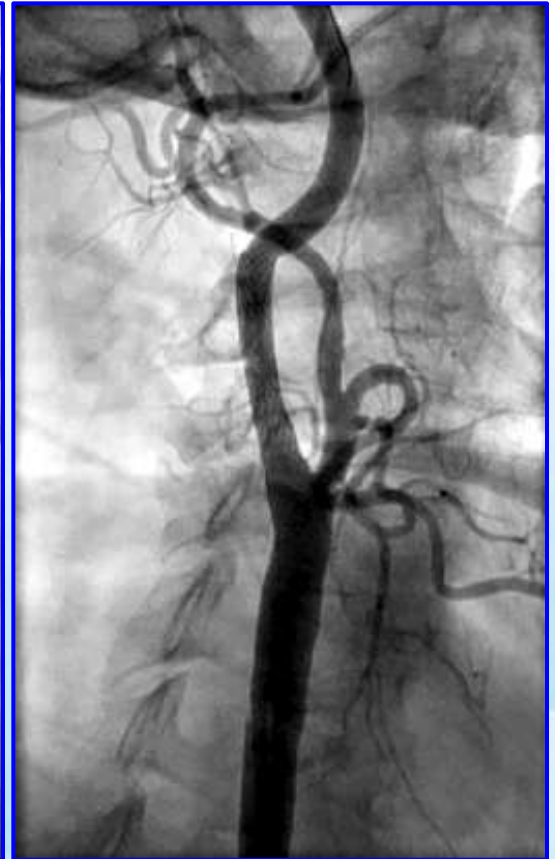
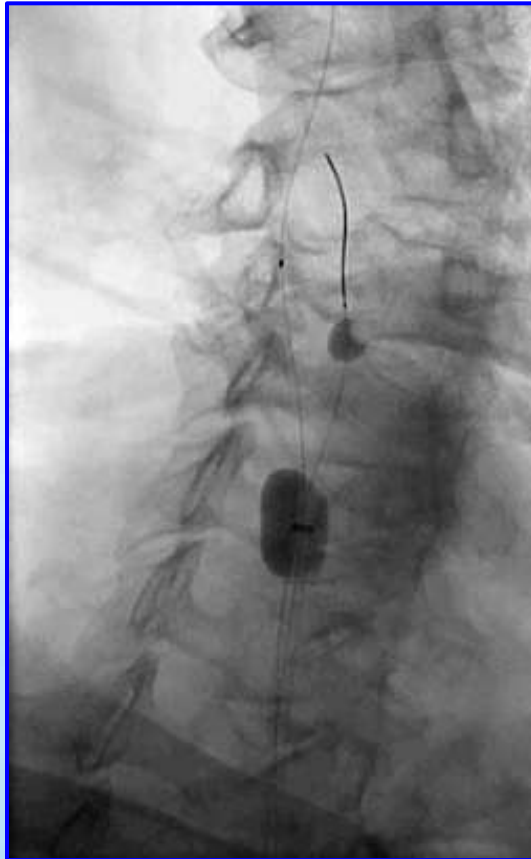
CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

Lesiones voluminosas con contenido trombótico

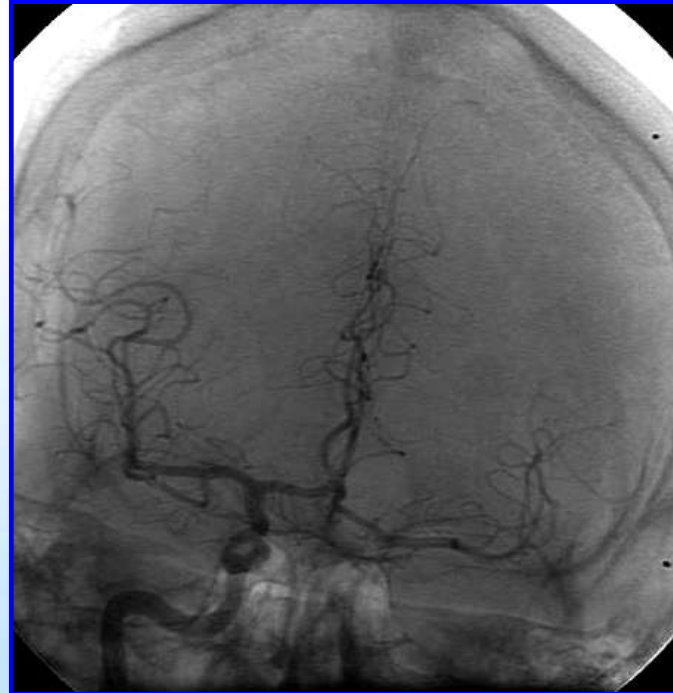


CAS: *Pacientes de Alto Riesgo:*

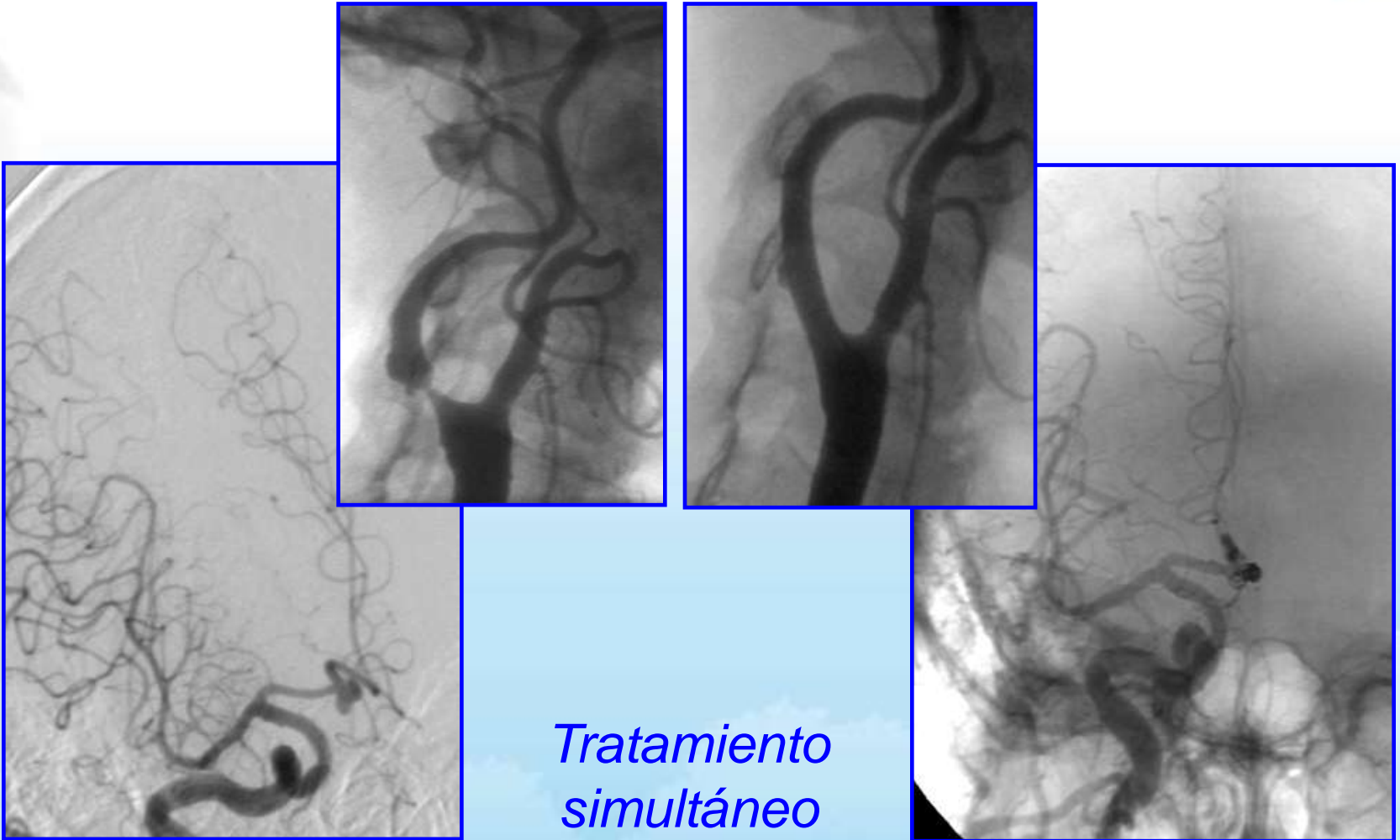
Lesiones polipoides-trombóticas



CAS: Pacientes de Alto Riesgo: Oclusión Contralateral



CAS: Pacientes de Alto Riesgo: Anomalías intracraneanas asociadas



Alto riesgo para Angioplastía

Cuadro Clínico y Co-morbilidades

Edad avanzada (> 80 años)

Ataque cerebral homolateral previo

Insuficiencia Renal

Disfunción severa del Ventrículo Izquierdo

EPOC severo

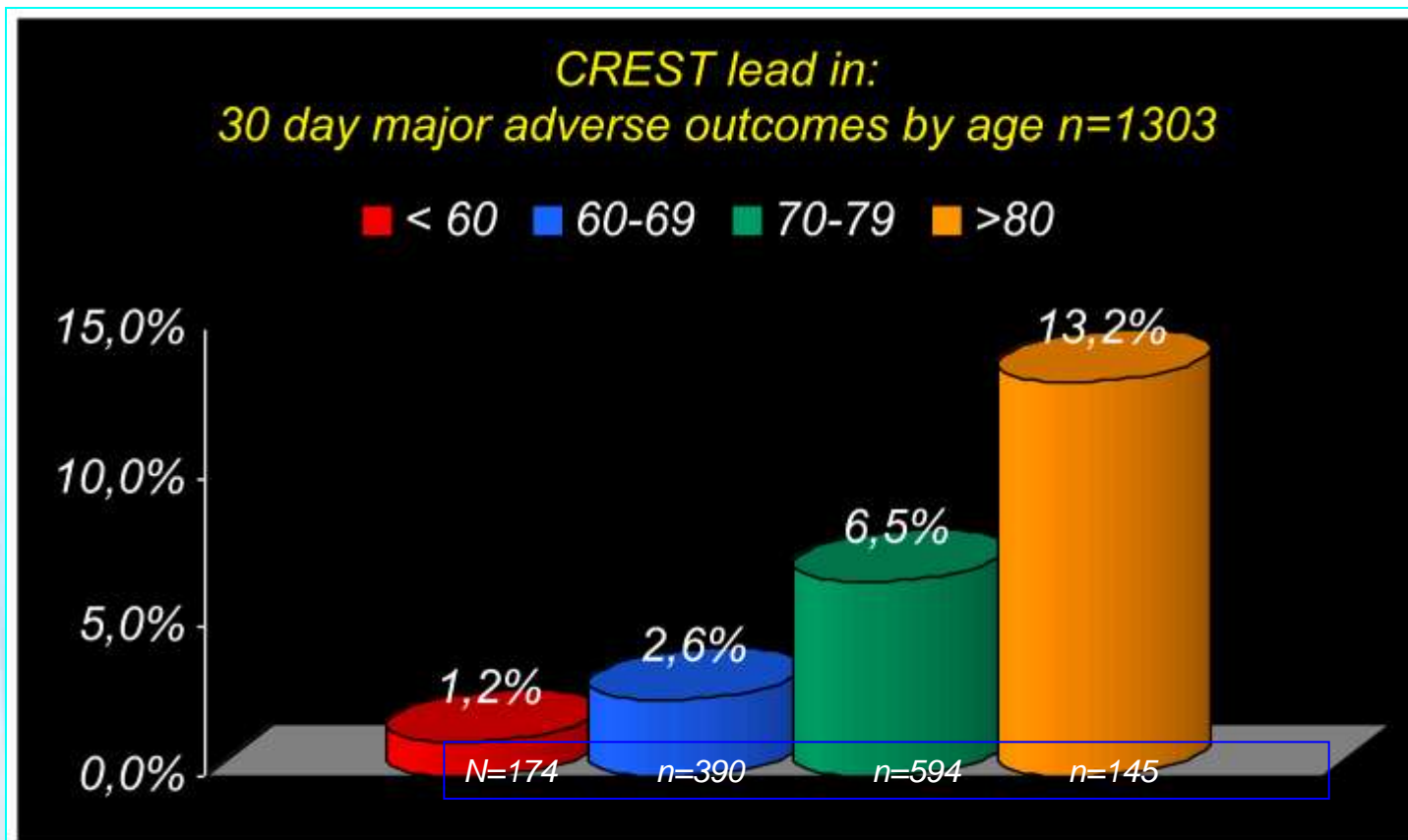
Angina de Pecho Inestable

IAM 3-30 días previos

Cirugía de revascularización o reemplazo valvular próximo.

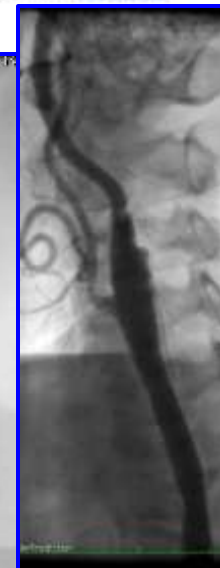
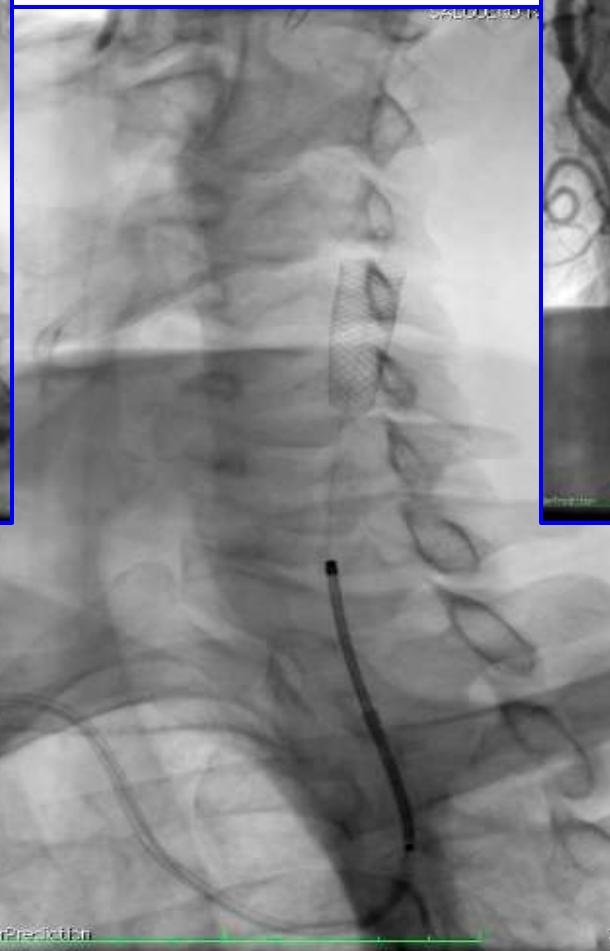
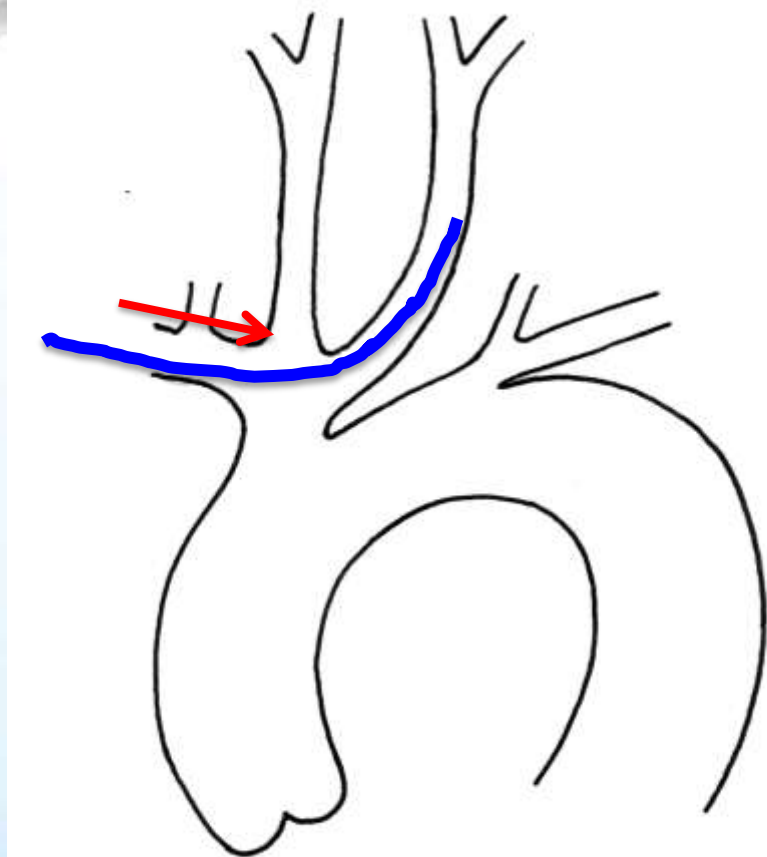
CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

Edad Avanzada: > 80 años



CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

Avances de la Técnica: Vía radial o braquial



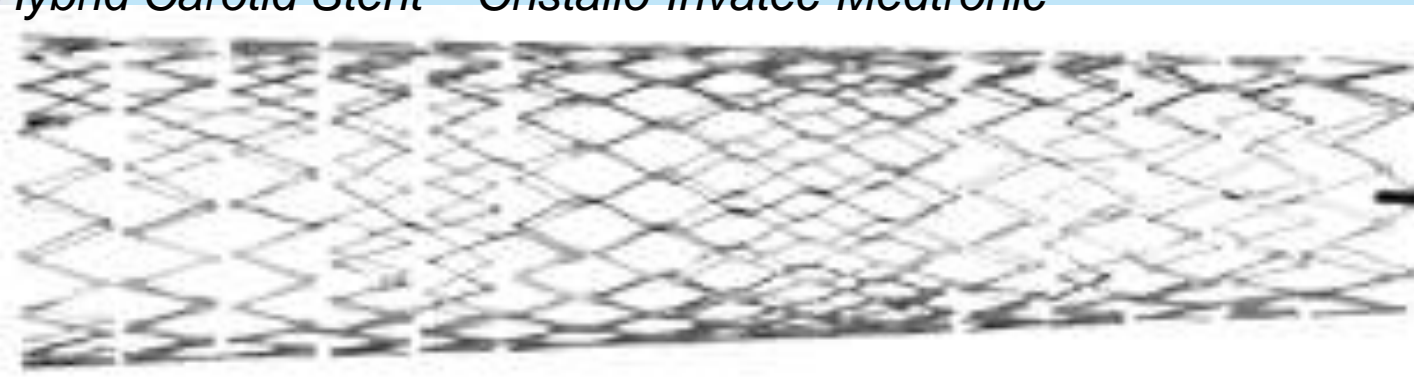
CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

Avances de la Técnica: Stents con buena “Covertura” de la placa

Carotid Wallstent

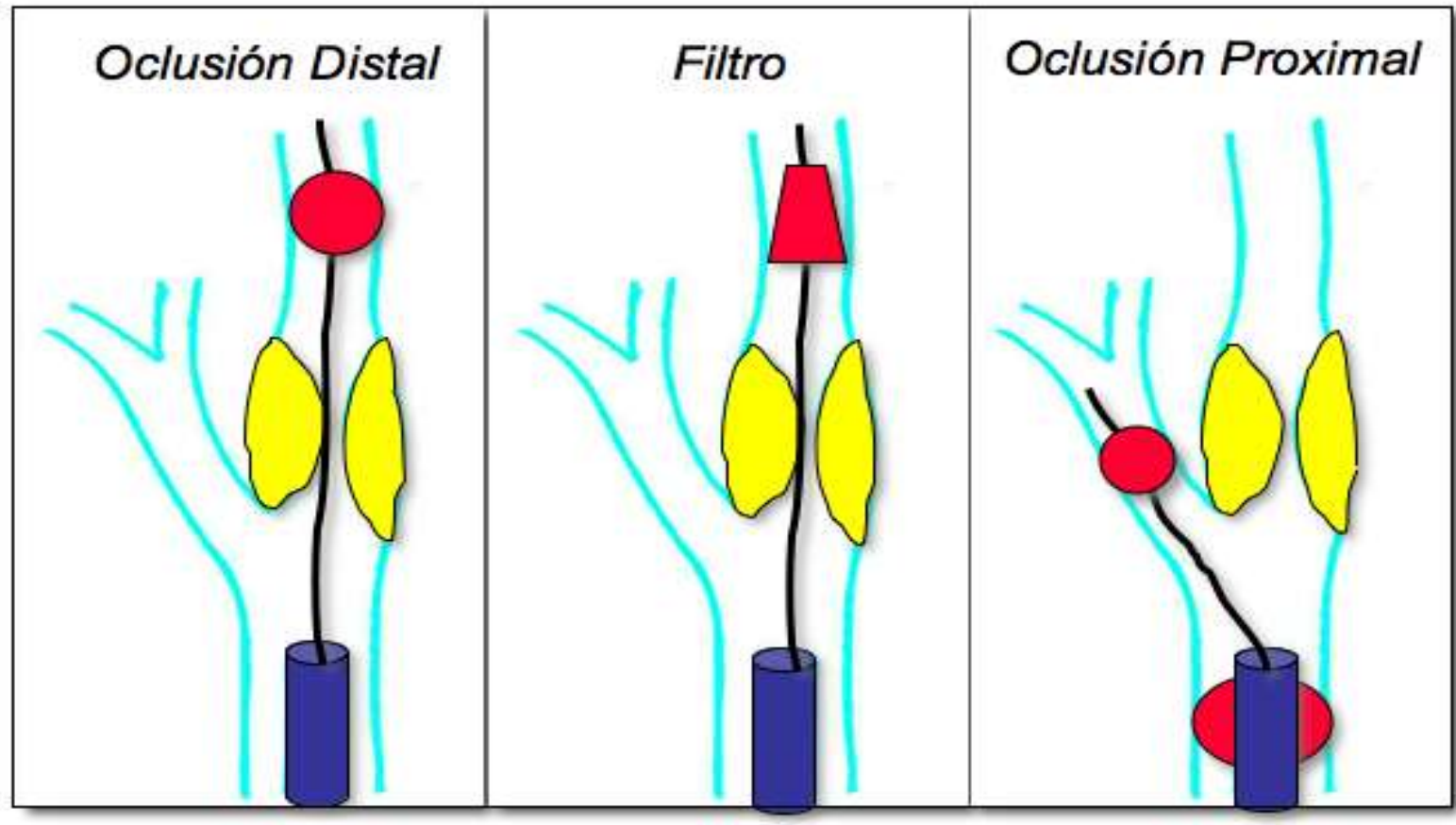


Hybrid Carotid Stent – Cristallo-Invatec-Medtronic



CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

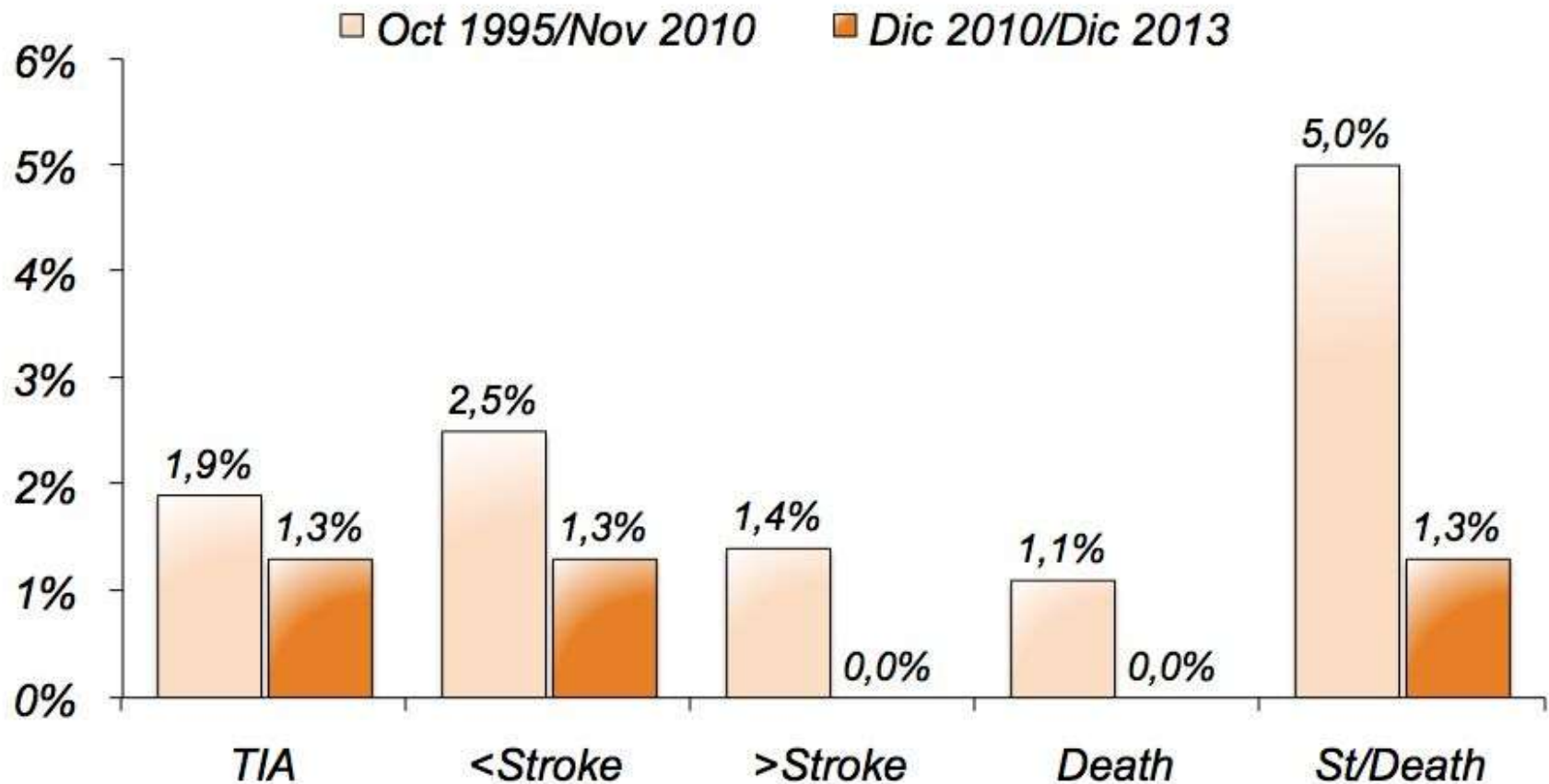
Avances de la Técnica: Selección del Sistema De Protección Cerebral



Experiencia del Equipo

CAS In-hospital complications

Oct.1995/Nov.2010 (n=356) vs. Dec.2010/Dec 2013 (n=76)



CAS-Indicaciones en Pacientes Asintomáticos

CONCLUSIONES FINALES:

Los pacientes asintomáticos tienen bajo riesgo de ataque cerebral en su evolución por lo que la angioplastia está indicada en pacientes con:

- Riesgo isquémico aumentado: Lesiones severas (> 70 y <100%), ecolúcidas, no homogéneas y ulceradas.*
- Bajo riesgo del procedimiento, evitando especialmente: Ateromatosis Aórtica severa, origen desfavorable de los vasos del cuello, ateromatosis severa de la carótida primitiva, tortuosidad importante de la carótida primitiva o la interna, lesiones de alto contenido trombótico, edad avanzada, insuficiencia renal etc.*
- Experiencia del Equipo*

Muchas gracias por escucharme!

