



SOLACI '12
MEXICO DF

In partnership with **TCT**

**III Curso "José Gabay"
para Intervencionistas
en Entrenamiento de
ProEducar – SOLACI**

Síndrome Aórtico Agudo: Cuadro Clínico, Historia Natural. Métodos de Diagnóstico

Leandro Lasave

- Instituto Cardiovascular de Rosario (ICR).
- Sanatorio Parque Rosario.
- Clínica de Diagnostico Médico Oroño
Rosario. Argentina

Eduardo Picabea
Aníbal Damonte
Fernando Kozak
Maximiliano Rossi
Marcelo Gamen



www.icronline.com





Síndrome Aórtico Agudo

Proceso agudo de la pared de la aorta que afecta la capa media y conlleva un riesgo de ruptura. Produce un conjunto de signos y síntomas

Lo más común es dolor: Agudo, muy intenso.

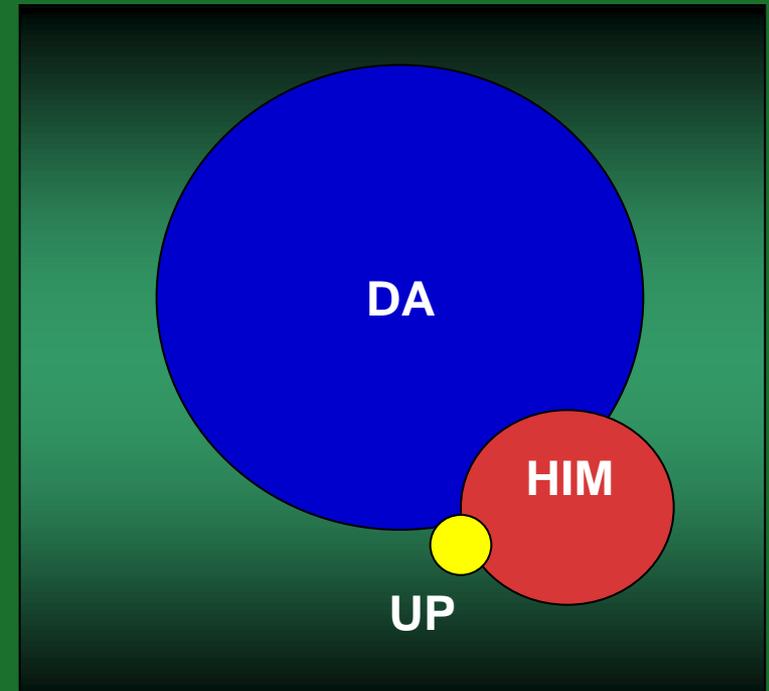
Cortante, desgarrante o pulsátil.

Varias entidades causan un SAA, que pueden no estar relacionados etiologicamente pero tienen una presentación similar y requieren una atención de emergencia.



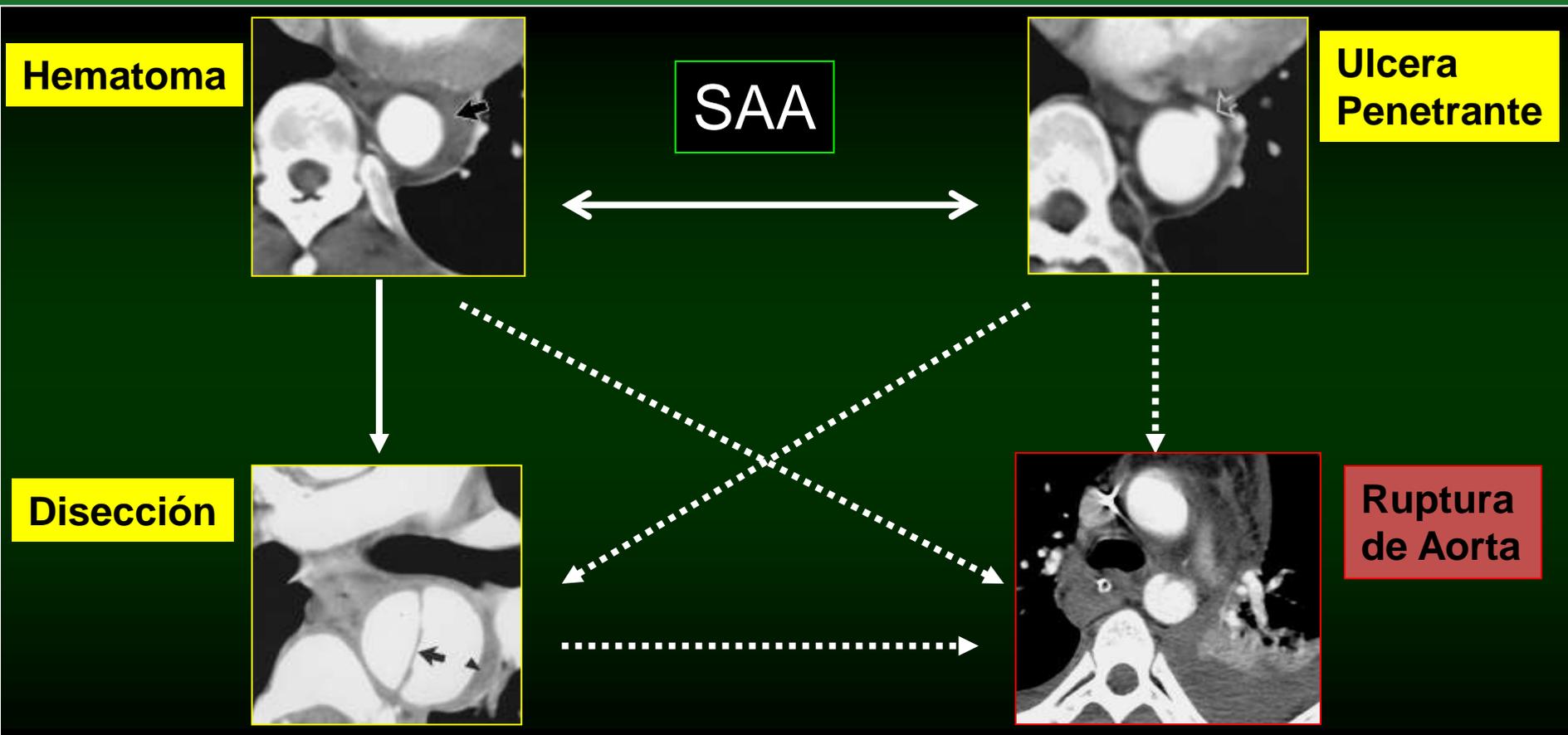
Síndrome Aórtico Agudo

- Incidencia: 30 casos por millón
- El SAA incluye
 - Disección: 80%
 - Hematoma intramural: 15%
 - Úlcera penetrante: 5%
 - Ruptura de aorta : ?



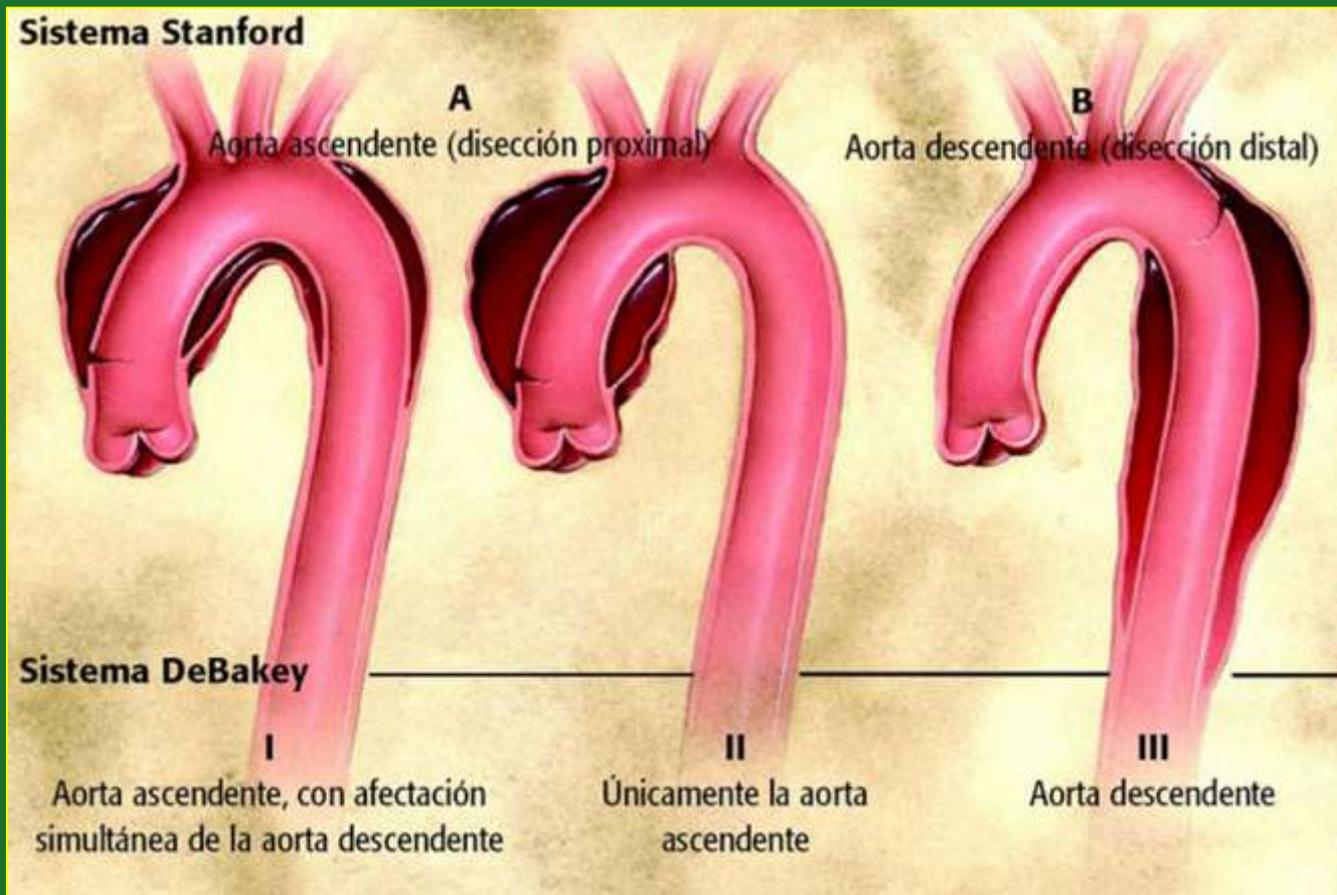


Historia Natural - Progresión





Clasificación





Factores de Riesgo

- ✓ HTA crónica
- ✓ Edad 65 años
- ✓ Sexo Masculino
- ✓ Dislipemia
- ✓ Tabaquismo
- ✓ Enfermedad Tejido conectivo:
 - ✓ Sme Marfan, Ehlers-Danlos
 - ✓ Coartación, Aorta bicúspide
- ✓ Trauma por desaceleración
- ✓ Antecedente de Cirugía de aorta o valvular



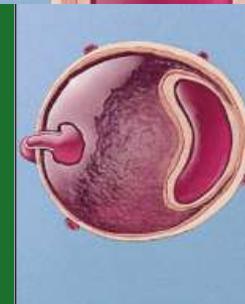
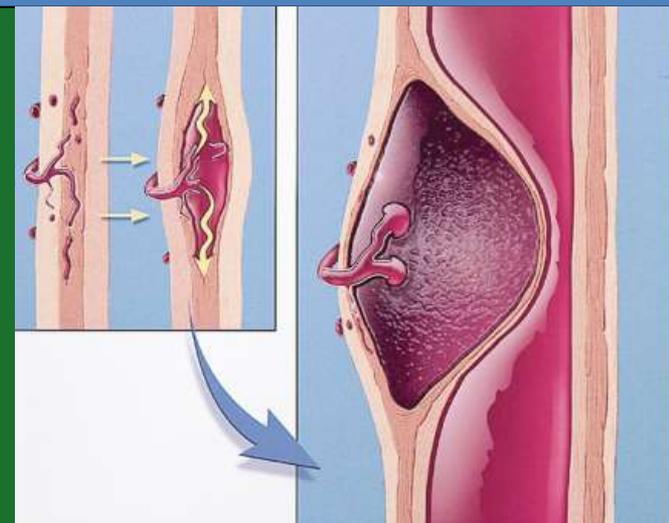
Cuadro Clínico

- Dolor: 96%
 - Brusco, alcanza rápidamente su máxima intensidad
 - Lancinante, penetrante: retroesternal, interescapular
 - Irradiar a mandíbula, epigastrio, región lumbar.
- Sospecha de IAM, Pericarditis, TEP, colecistitis.
 - 15% signos ECG de isquemia miocárdica
- Síncope (15%). Alta mortalidad (34% vs 23%)
 - Taponamiento, disección carótidas



Hematoma - Fisiopatología

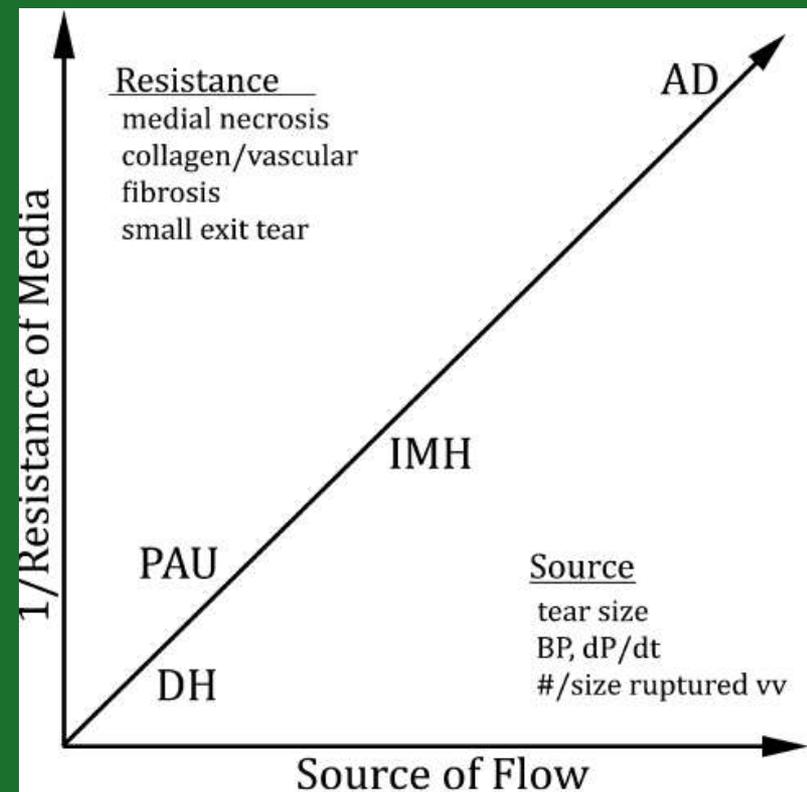
- Ruptura de los vasa vasorum, genera infarto y necrosis de la media, se extiende sobre la media y puede ser subadventicial
- Hemorragia intramural sin desgarro evidente de la íntima. Pared aórtica >5 mm
- Mínimo desgarro de la íntima y trombosis LF
- 70% en la Ao descendente y asociado a HTA
- Puede progresar, regresar o reabsorberse





Hematoma - Fisiopatología

- La propagación en la media depende de 2 factores
 - La magnitud del sangrado (vasa vasorum o desgarró íntima)
 - Resistencia de la media (tipo de media)





Hematoma - Historia Natural

- Evolución en la fase aguda:
 - Reabsorberse: 10%
 - Progresar a Disección clásica o localizada: 28-47%
 - Rotura contenida: 20-40%
- Mortalidad depende de localización
 - Más elevada cuando afecta la Aorta ascendente



Nishigami K. Circulation. 2000;102 Suppl III:243-7.

Vilacosta I. Am Heart J. 1997;134:495-507.

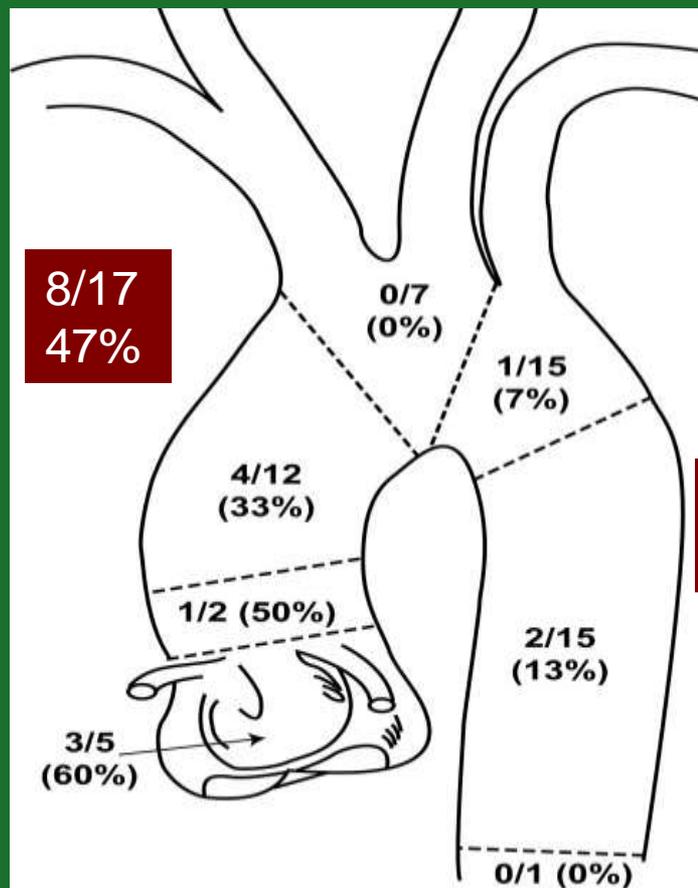
Evangelista A. Eur Heart J. 2004;108:81-7

Maraj R. Am J Cardiol. 2000;86:664-8.



Hematoma - Historia Natural

Mortalidad Intrahospitalaria
Independiente del tratamiento
médico o quirúrgico





Hematoma - Historia Natural

- **Datos de peor pronóstico en el Tipo A:**
 - Diámetro de Aorta > 50 mm
 - Espesor del hematoma > 11 mm
 - Presencia de disección localizada, derrame pericárdico/taponam
 - Persistencia del dolor
- **Datos de peor pronóstico en el Tipo B:**
 - Diámetro de la Aorta > 60 mm
 - Persistencia del dolor
 - Presencia de derrame pleural
 - Edad 70 años



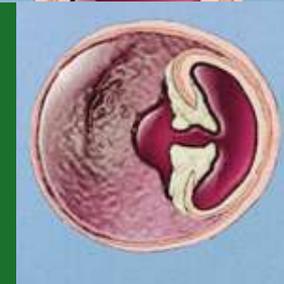
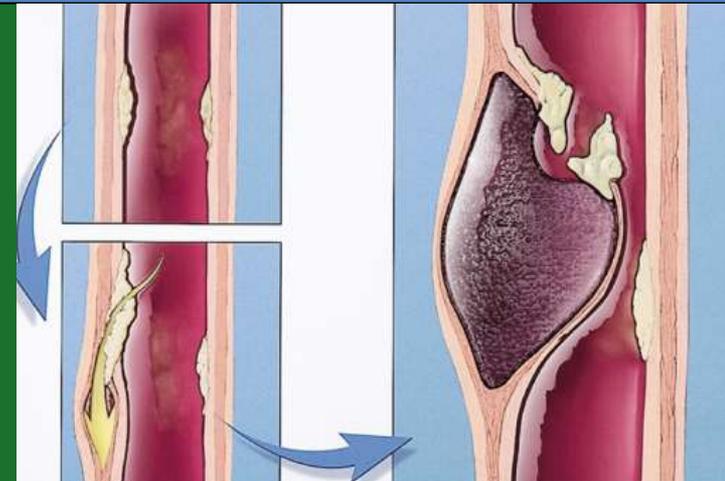
Hematoma - Manejo Agudo

- **Tipo B:** tratamiento médico, conservador
 - Seguimiento de complicaciones
- **Tipo A:** controversias sobre el tiempo quirúrgico
 - Series Asiaticas, buenos resultados con tratamiento médico conservador y tiempo quirúrgico oportuno (“timely”)
 - Series Occidentales, buenos resultados con tratamiento quirúrgico



Úlcera Penetrante - Fisiopatología

- Lesión focal de una placa aterosclerótica que penetra a través de la MEI hacia la capa media.
- La sangre pulsátil contacta con la media: hemorragia y hematoma intramural
- Generalmente se localiza en la aorta descendente
- Se asocia a
 - Hipertensión : 92%
 - Tabaquismo : 77%
 - AAA : 40-60%
 - Enf Coronaria: 46%





Úlcera Penetrante – Historia Natural

- Generalmente se acompañan de hematoma
- Evoluciona a Rotura: 10-40%
- Progresar a Pseudoaneurisma o aneurisma sacular o a disección
- Mortalidad depende de localización
 - Más elevada cuando afecta la aorta ascendente
 - Más elevada cuando generan resangrados.



Úlcera Penetrante – Historia Natural

- Predictores de Progresión:
 - Dolor sostenido o recurrente
 - Derrame pleural / aumento del derrame
 - Diámetro de la úlcera > 20 mm
 - Profundidad de la úlcera > 10 mm





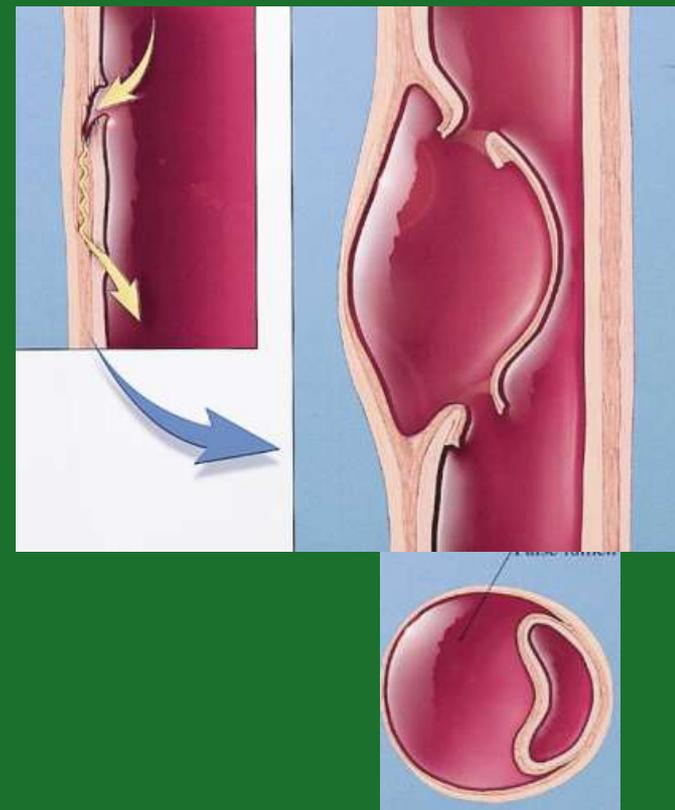
Úlcera Penetrante - Manejo Agudo

- Asintomático - Hallazgo: conservador
 - Seguimiento con imágenes
- Sintomático, estables
 - Control estricto de la TA, seguimiento según dolor e imágenes
 - Persistencia dolor, progresión de úlcera, diámetro y profundidad. Derrame pleural
 - Tipo A: Cirugía
 - Tipo B: Tratamiento endovascular



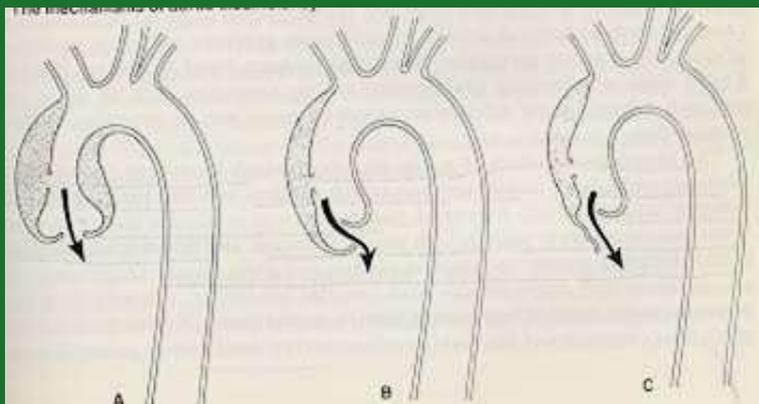
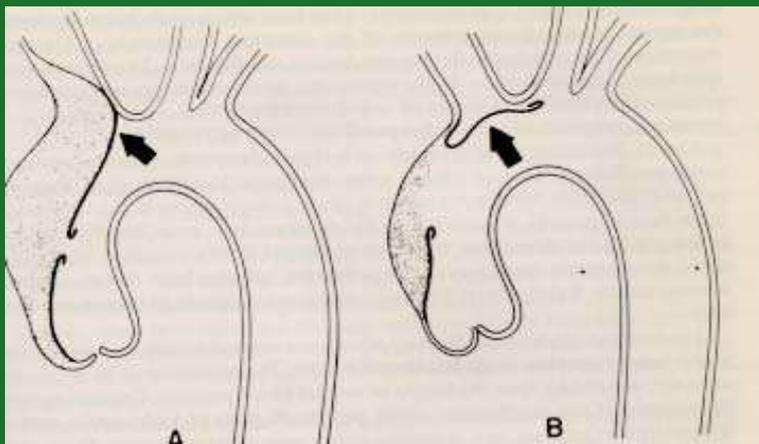
Discción Aórtica - Fisiopatología

- Es el desgarro de la íntima y luego de la capa media que forma un sitio de entrada de sangre con una extensión longitudinal y circunferencial variable
- La sangre atraviesa la íntima separándola de la adventicia, creando una luz falsa.
- La LV es pequeña con alta velocidad de flujo.
- Progresar anterograda o retrogradamente desde la lámina inicial y comprometer ramas secundarias.
 - Causar complicaciones como síndromes de malperfusión, taponamiento, insuficiencia valvular aórtica





Discción Aórtica – Cuadro Clínico



Ausencia o diferencia de pulsos
ACV
Dolor

Insuficiencia cardíaca.
Insuficiencia aórtica
Taponamiento
Bloqueo AV completo
IAM.



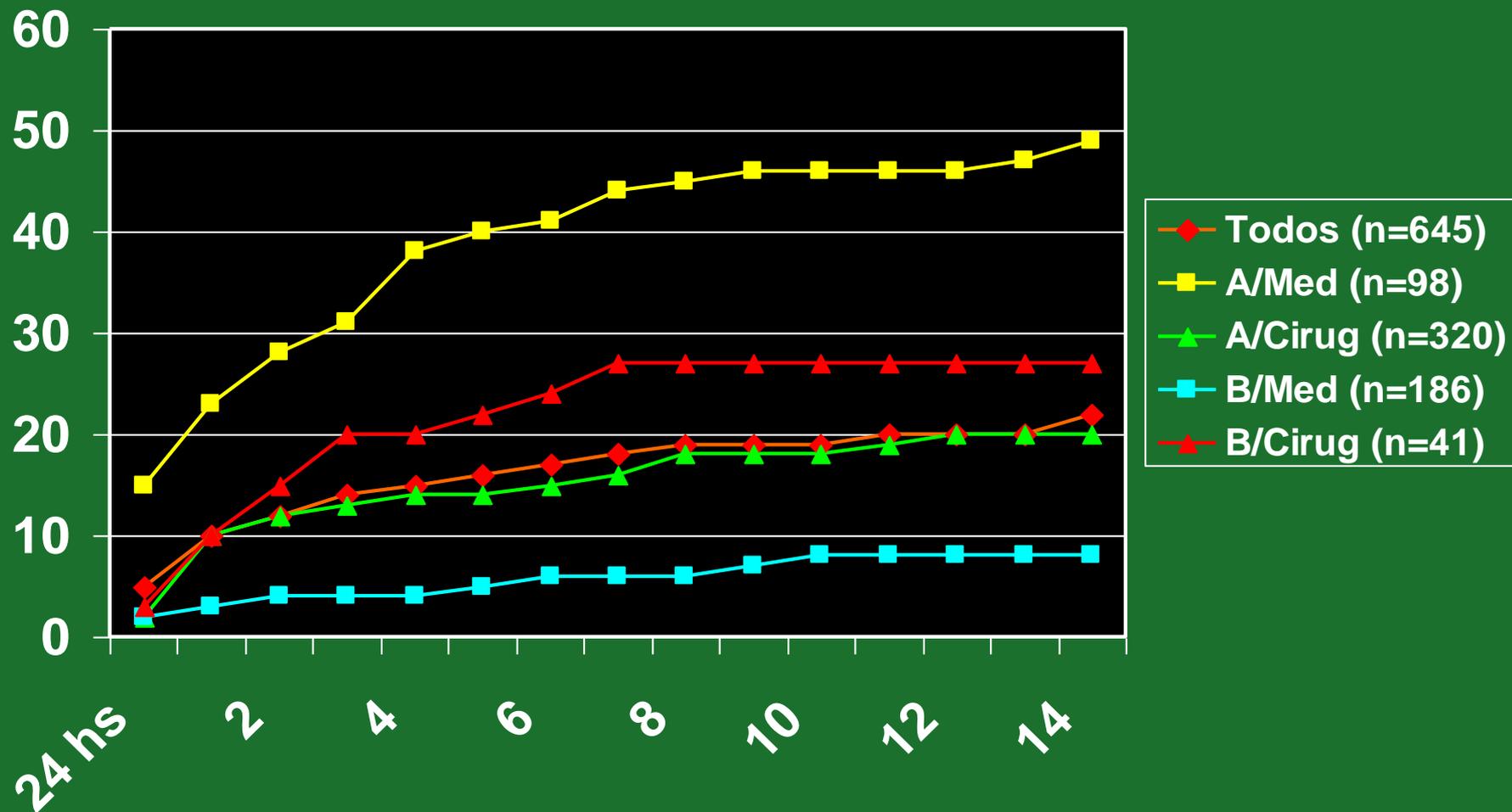
Disección - Historia Natural

- **Tipo A (75%)**
 - Mortalidad 1-2% por hora luego del inicio de los síntomas.
 - El riesgo de muerte aumenta con la presencia de complicaciones
 - Tratamiento Quirúrgico (hasta 48hs del inicio)
- **Tipo B (25%)**
 - Mortalidad 10% a los 30 días. El riesgo aumenta con complicaciones
 - Tratamiento Médico inicial
 - Marcadores de mal pronóstico:
 - Dolor refractario, isquemia de órganos o miembros, Rotura contenida, Aumento del diámetro aórtico, Disección retrógrada



Síndrome Aórtico Agudo

Evolución – Disección





Dissección - Manejo Agudo

- **Estabilización médica:**
 - Disminuir la dp/dt y la PA que son los principales determinantes de la extensión y ruptura.
- **Tipo A:**
 - La cirugía provee un tratamiento definitivo.
 - El objetivo es prevenir la ruptura, el taponamiento y mejorar la insuficiencia valvular.
- **Tipo B:**
 - Tratamiento médico cuando es no complicada
 - EVAR en complicado:
 - Dolor recurrente, expansión aortica, progresión, o síndromes de malperfusión



Diagnóstico – Técnicas de Imagen

- Angiografía invasiva (aortografía)
- Resonancia Magnética
- Ecografía Transtoracica (ETT)- esofágica (ETE)
- Tomografía computada



Diagnóstico – Técnicas de Imagen

Utilidad de las técnicas de imagen en el diagnóstico del SAA

	Angio	ETT	ETE	TAC	RMI
Precisión Diagnóstica					
Disección	++	+	+++	+++	+++
Hematoma Mural	-	-	++	++	+++
Úlcera	++	-	+	+++	+++
Extensión	++	+	++	+++	+++
Insuficiencia Aórtica	+++	+++	+++	-	+++
Derrame / Taponamiento	-	+++	+++	++	++



Diagnóstico – Técnicas de Imagen

Ventajas de las técnicas de imagen en la fase aguda del SAA

	Angio	ETT	ETE	TAC	RMI
Rapidez	+	+++	+++	+++	+
Desplazamiento	-	+++	+++	-	-
Disponibilidad	+	+++	++	+++	+
Tolerancia	+	+++	++	+++	+
Sensibilidad	90%	-	98%	100%	98%
Especificidad	85%	-	95%	98%	98%



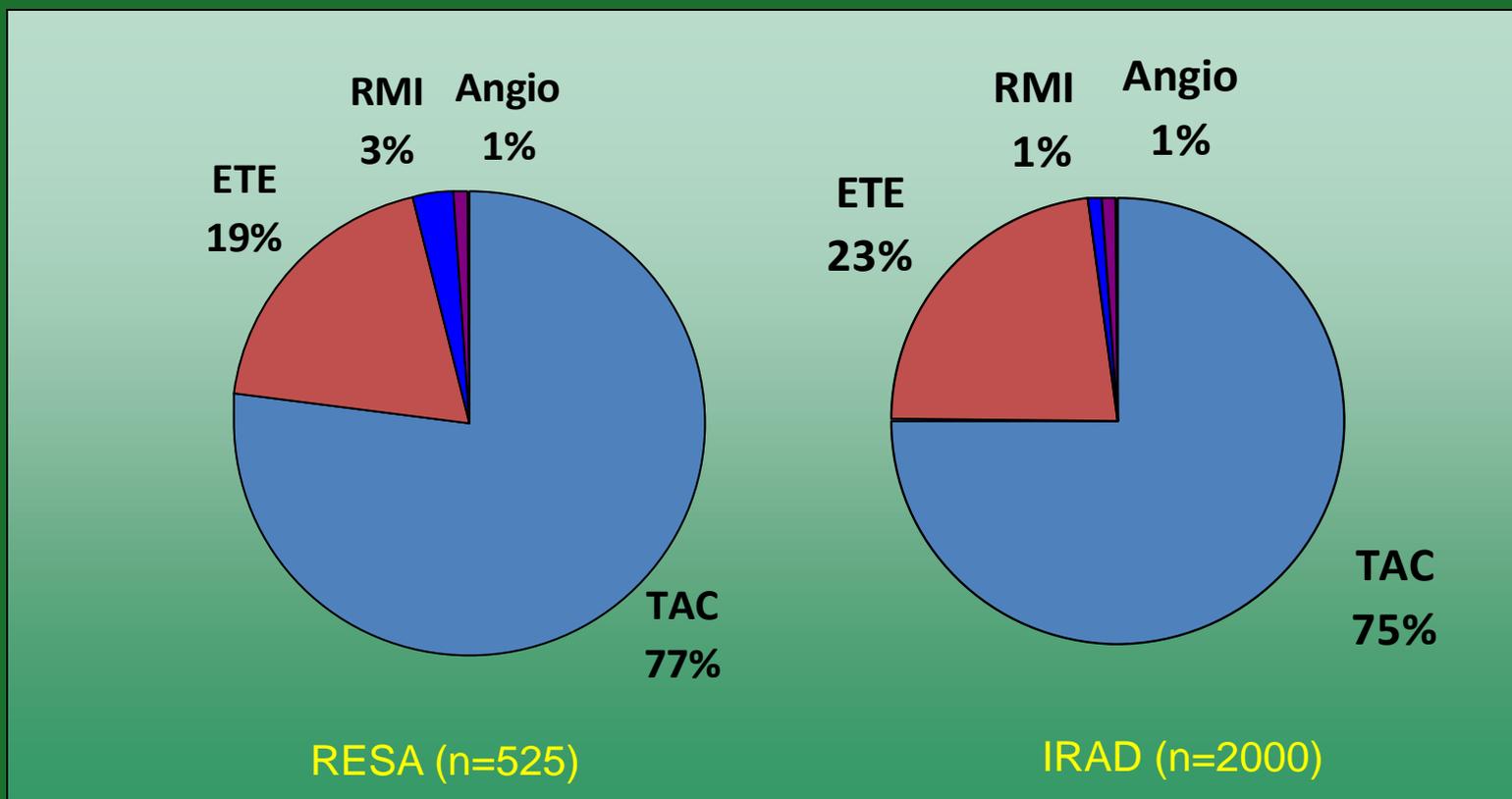
Diagnóstico – Técnicas de Imagen

La técnica a utilizar depende:

- Experiencia del centro / operador
- Disponibilidad
- Sospecha clínica
- Precisión diagnóstica



Diagnóstico – Técnicas de Imagen



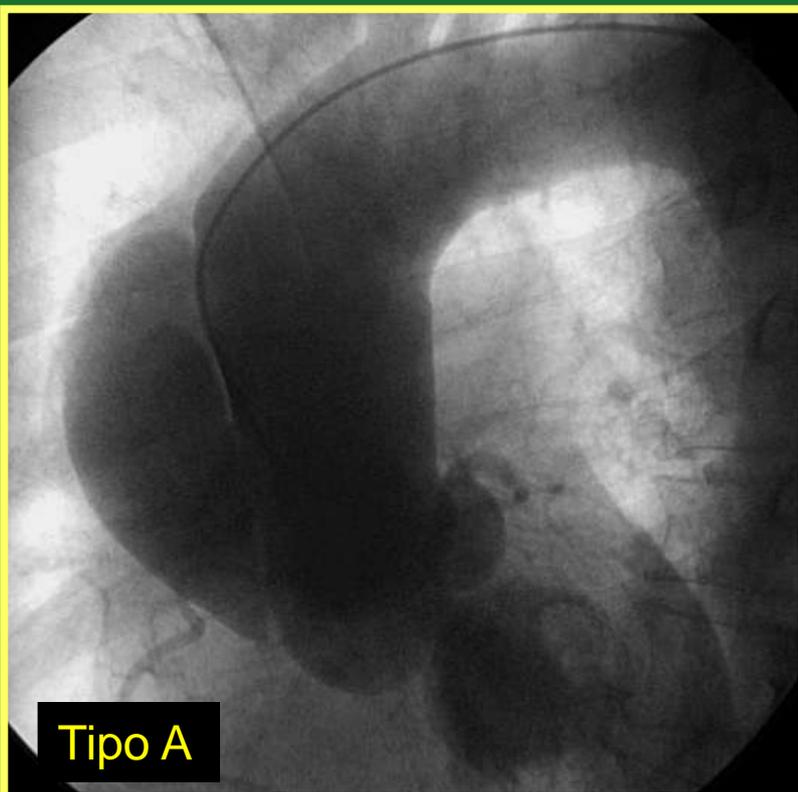


Diagnóstico – Angiografía Invasiva

- Método invasivo. En desuso como diagnóstico inicial
- 20% de falsos negativos (trombosis, hematoma mural)
- Útil en disección y úlcera. Poco útil en hematoma
- Información sobre inicio de disección, extensión y reentradas
- Evalúa compromiso de valvula aórtica, troncos supraaórticos y viscerales
- Evalúa arterias coronarias y función ventricular



Angiografía Invasiva: Disección





Diagnóstico – Resonancia Magnética

- Exactitud diagnóstica 98-100%
- Técnica muy exacta pero con dificultad logística en pacientes inestables
- Su uso estaría justificado en pacientes estables en los que el diagnóstico de SAA no quede establecido por las otras técnicas (hematoma intramural)
- Evalúa dinámica de flujos, LV-LF
- Evalúa insuficiencia aórtica y función ventricular
- Util en el seguimiento de los pacientes

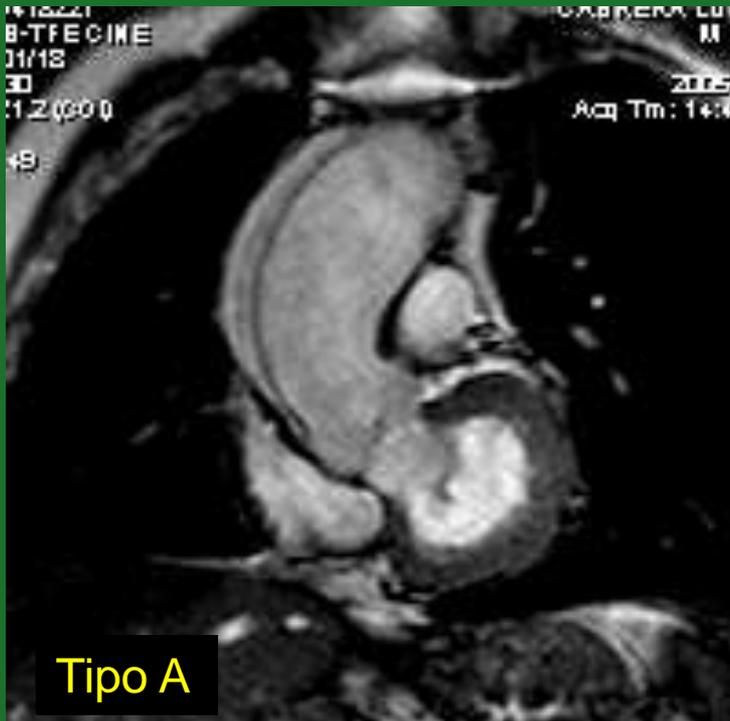


Síndrome Aórtico Agudo

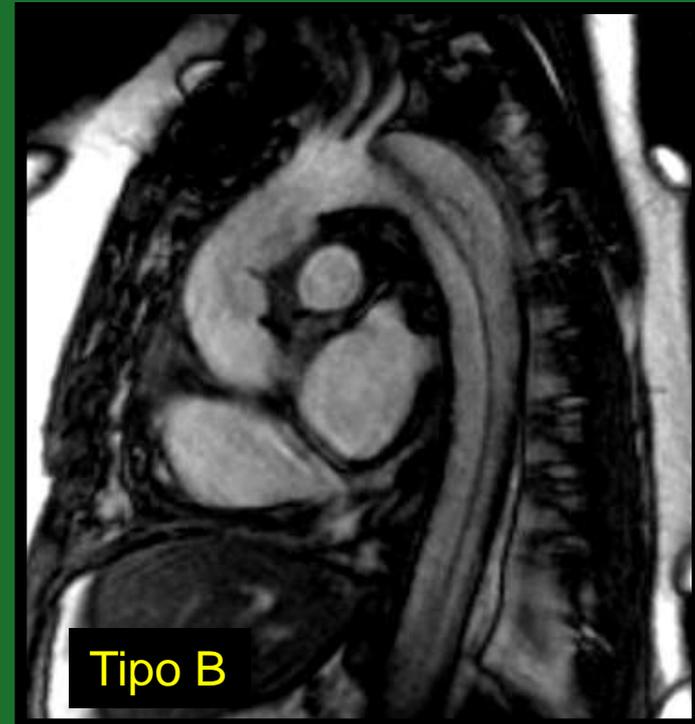
Resonancia Magnética - Disección

Paciente de 65 años, estable.
Disección tipo A, diagnóstico

Paciente de 72 años, estable.
Disección tipo B. Control



Tipo A



Tipo B



Resonancia Magnética - Hematoma

- En la fase hiperaguda, el sangrado de pared es isointenso en T1 e hiperintenso en T2.
- A las 24-48 hs, tanto T1 como T2 muestran una señal hiperintensa



Hematoma mural, Ao Ascendente
Hiperintenso en T2

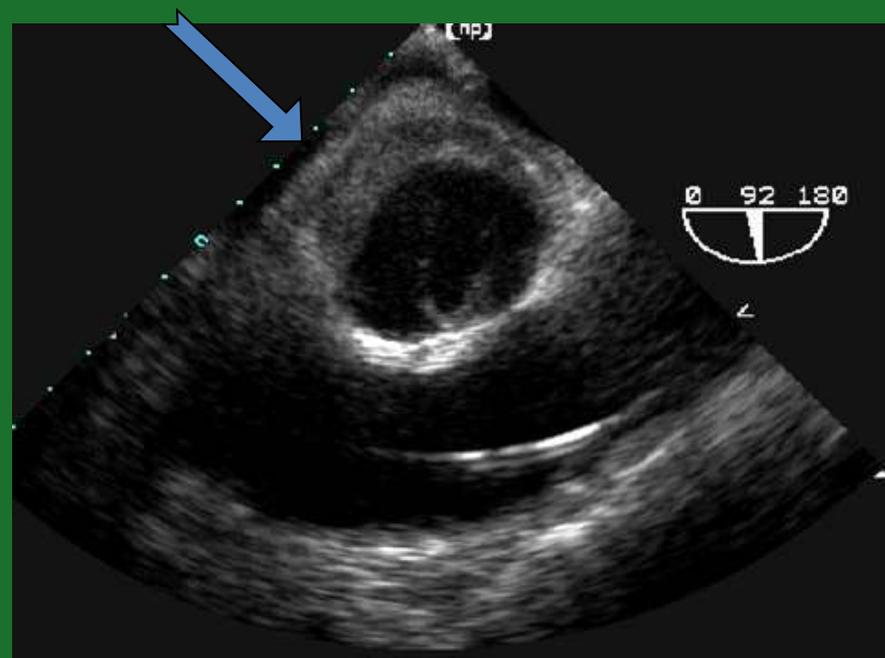


Diagnóstico – Ecografía TT / TE

- Exactitud diagnóstica 98-100%, Operador dependiente.
- Sin necesidad de movilizar. *Bed-side*
- Permite identificar la puerta de entrada y definir dinámica de flujo
- Permite valorar complicaciones (Insuf Ao, Taponamiento, Fey)
- Escasa visualización de aorta abdominal y arco aórtico
- No permite descartar definitivamente un SAA
- Debe sedarse el paciente y controlar hemodinámicamente
- Muy útil como control intraoperatorio

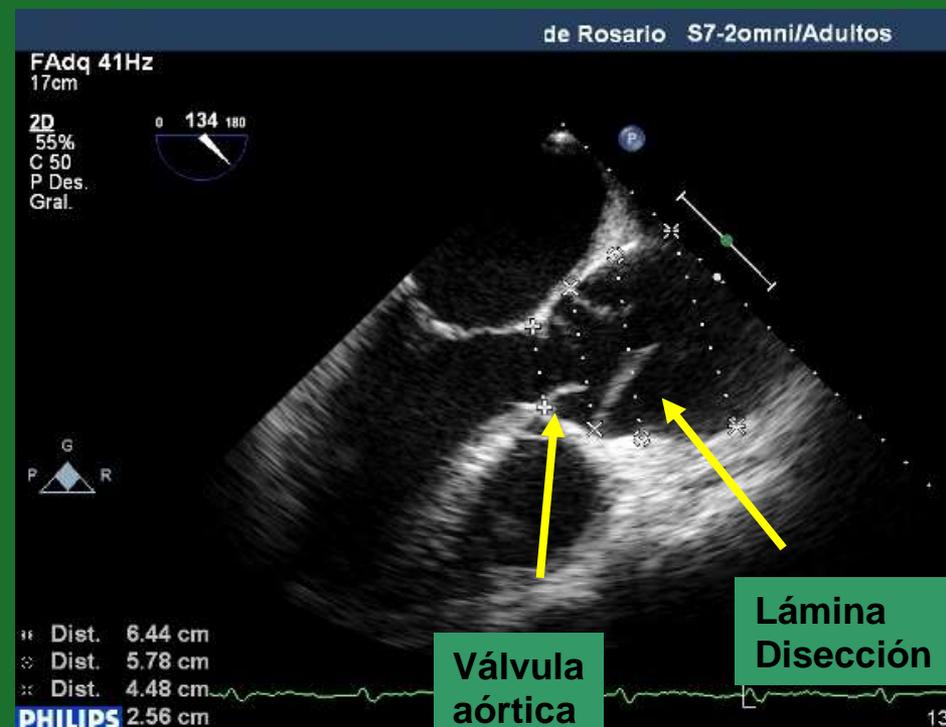


Ecografía TE – Hematoma





Ecografía TE – Disección Tipo A





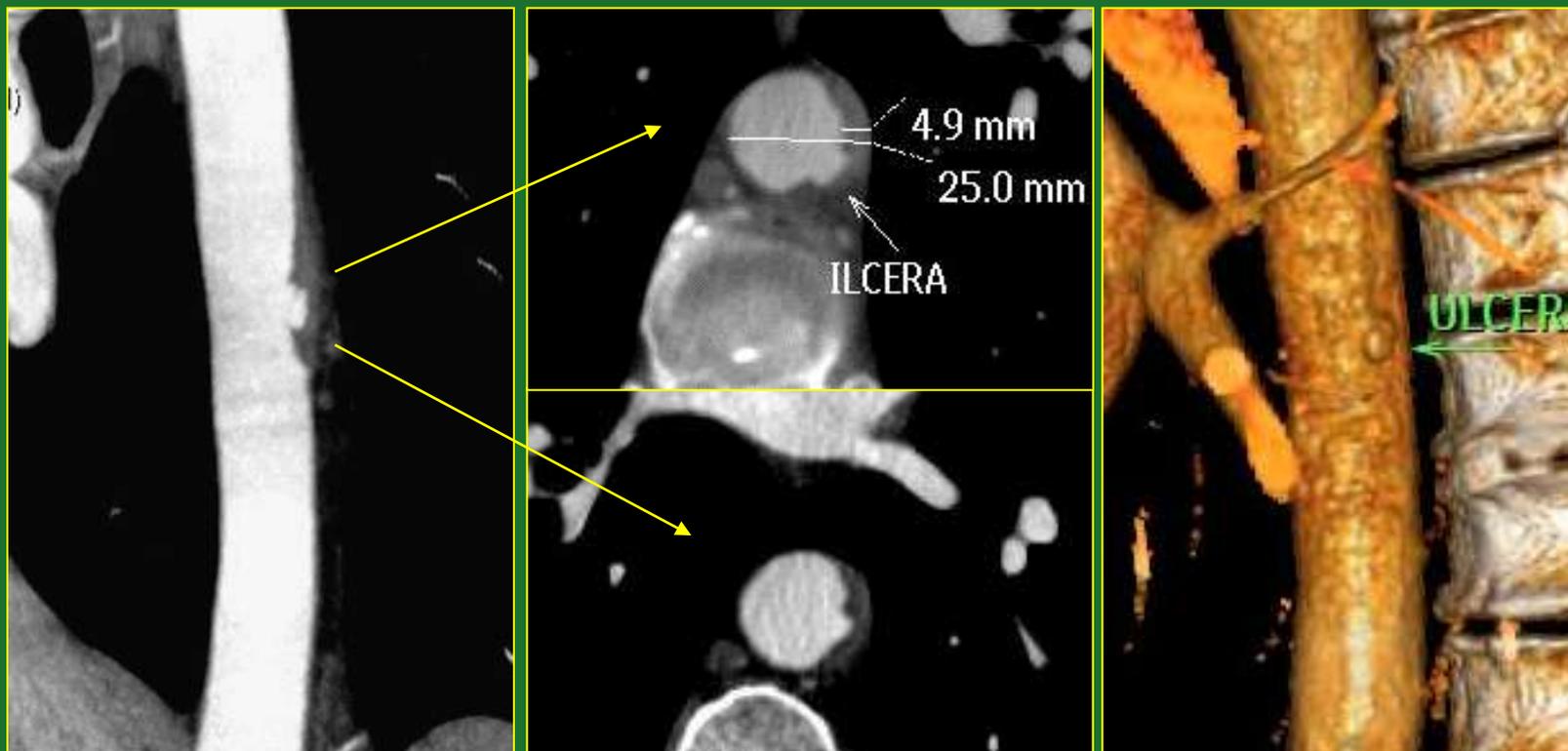
Diagnóstico – TAC

- Exactitud diagnóstica 98-100%
- Técnica más utilizada (70%)
 - Disponibilidad, exactitud, rapidez
- Puede localizar el sitio de entrada, la extensión y las reentradas
- Gatillado con ECG mejora la visualización de la aorta ascendente
- Reconstrucción 3D y análisis de múltiples ángulos
- Utiliza Contraste yodado endovenoso: Alergia, insuficiencia renal
- Protocolos de baja radiación



TAC – Ulcera Penetrante

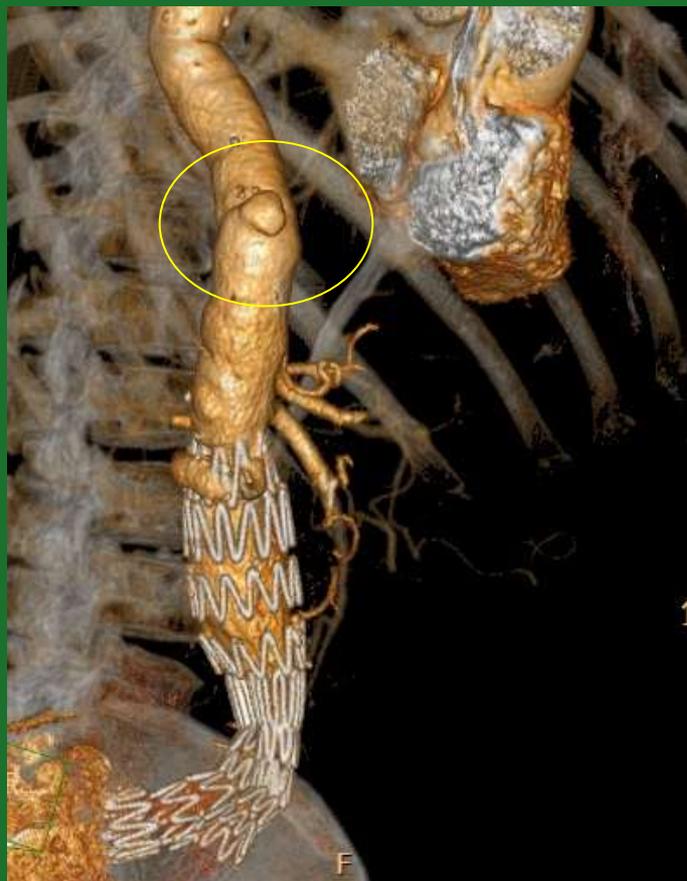
Paciente Estable. Hallazgo. Tto Conservador





TAC – Ulcera Penetrante

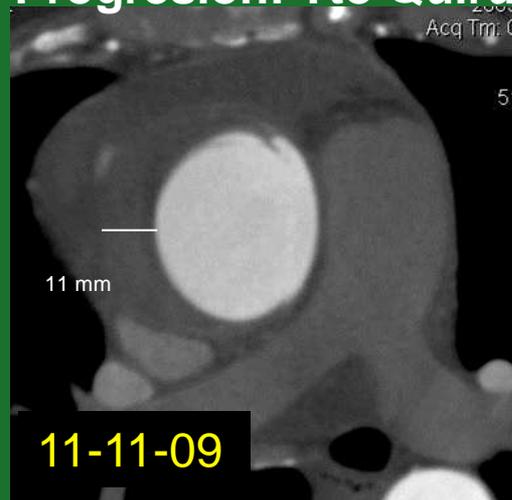
Progresión Dolor: Tto endovascular



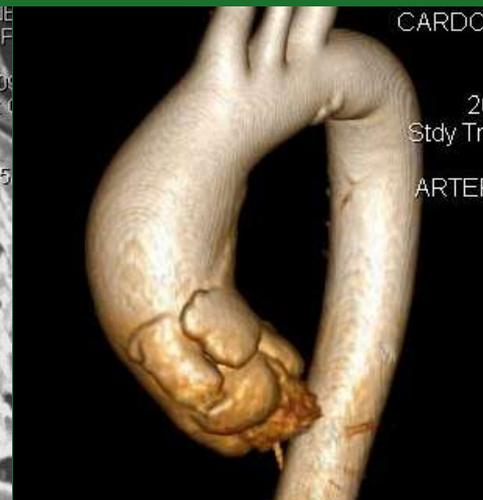
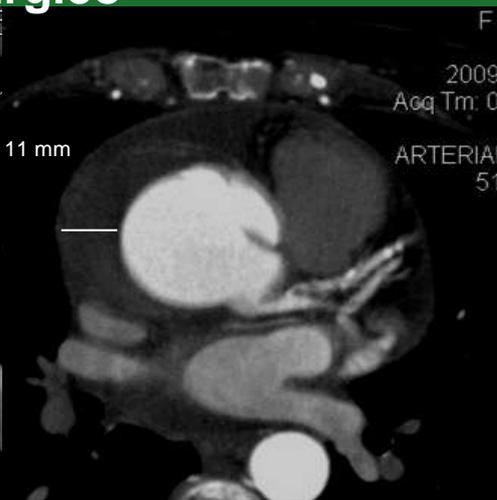


TAC – Ulcera Penetrante. Evolución

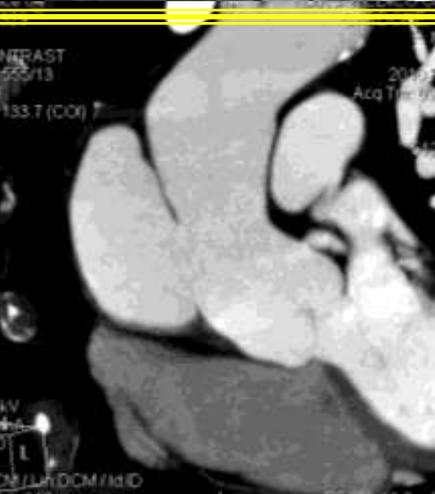
Progresión: Tto Quirúrgico



11-11-09



07-02-10

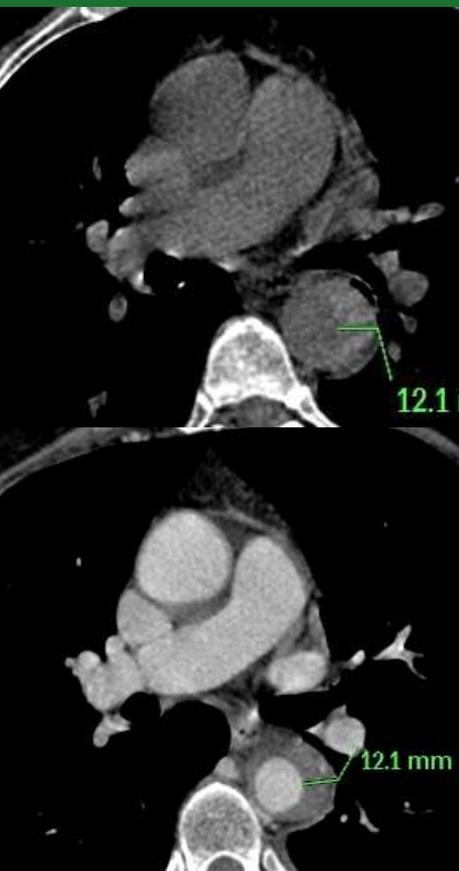




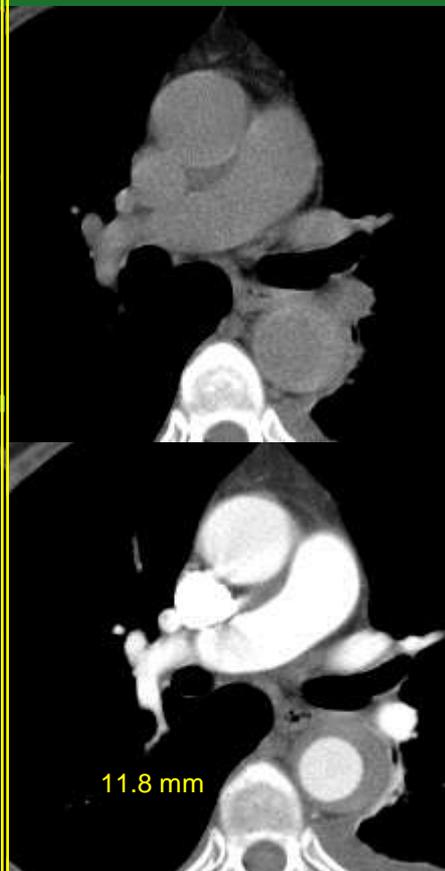
Síndrome Aórtico Agudo

TAC – Hematoma : Evolución

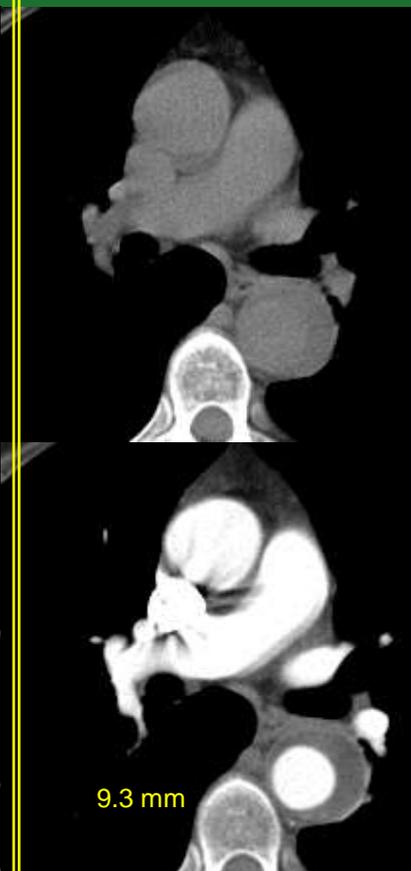
20-12-11



26-12-11



02-01-12



28-02-12



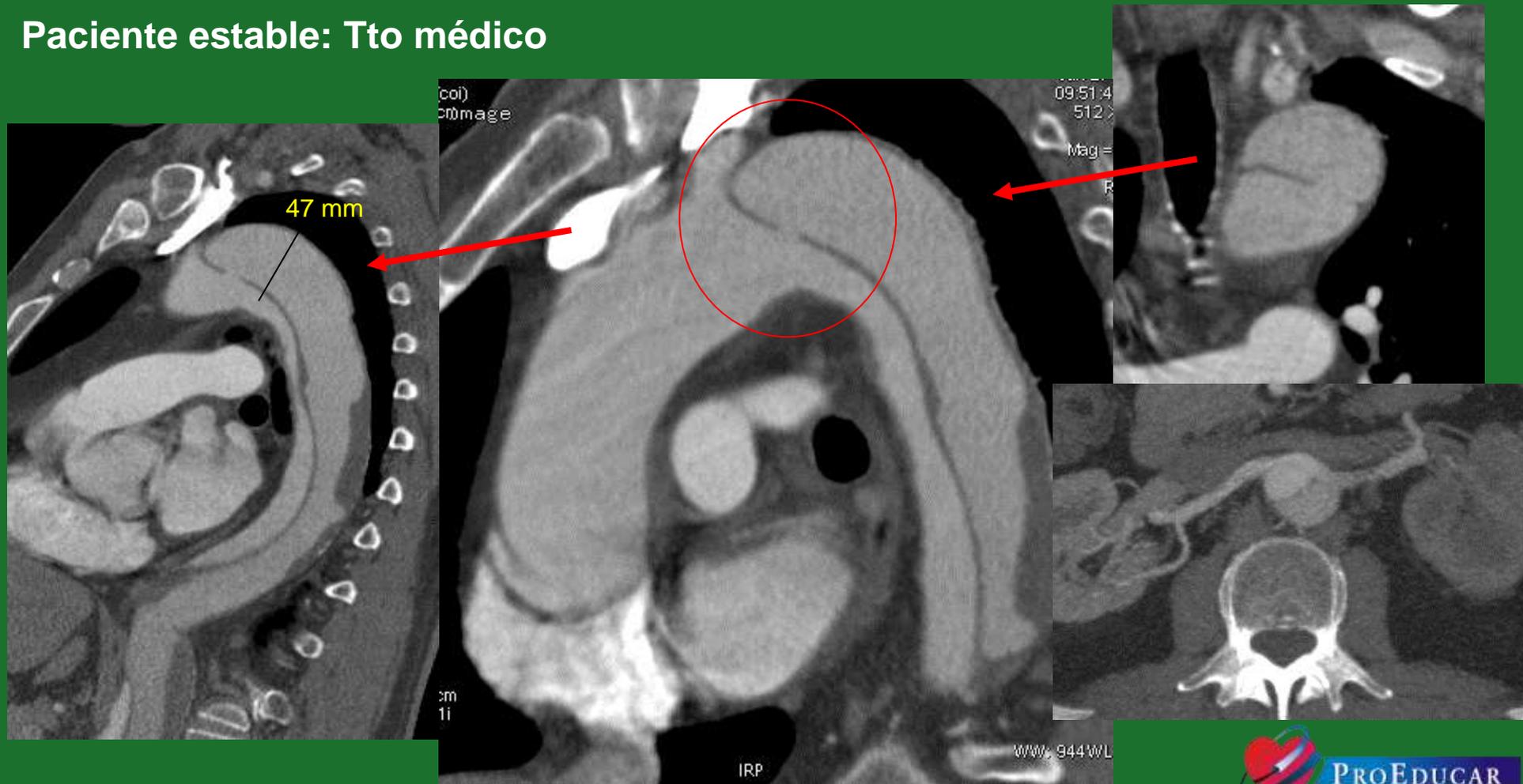
Tto Médico: Regresión



Síndrome Aórtico Agudo

TAC – Disección Tipo B

Paciente estable: Tto médico

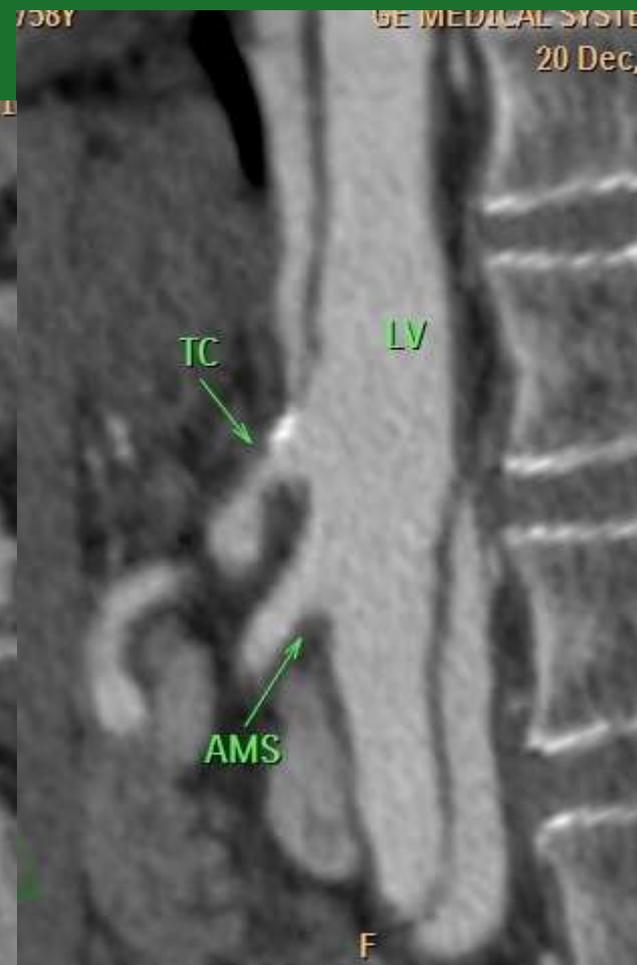




Síndrome Aórtico Agudo

TAC – Disección Tipo B

Vasos Viscerales

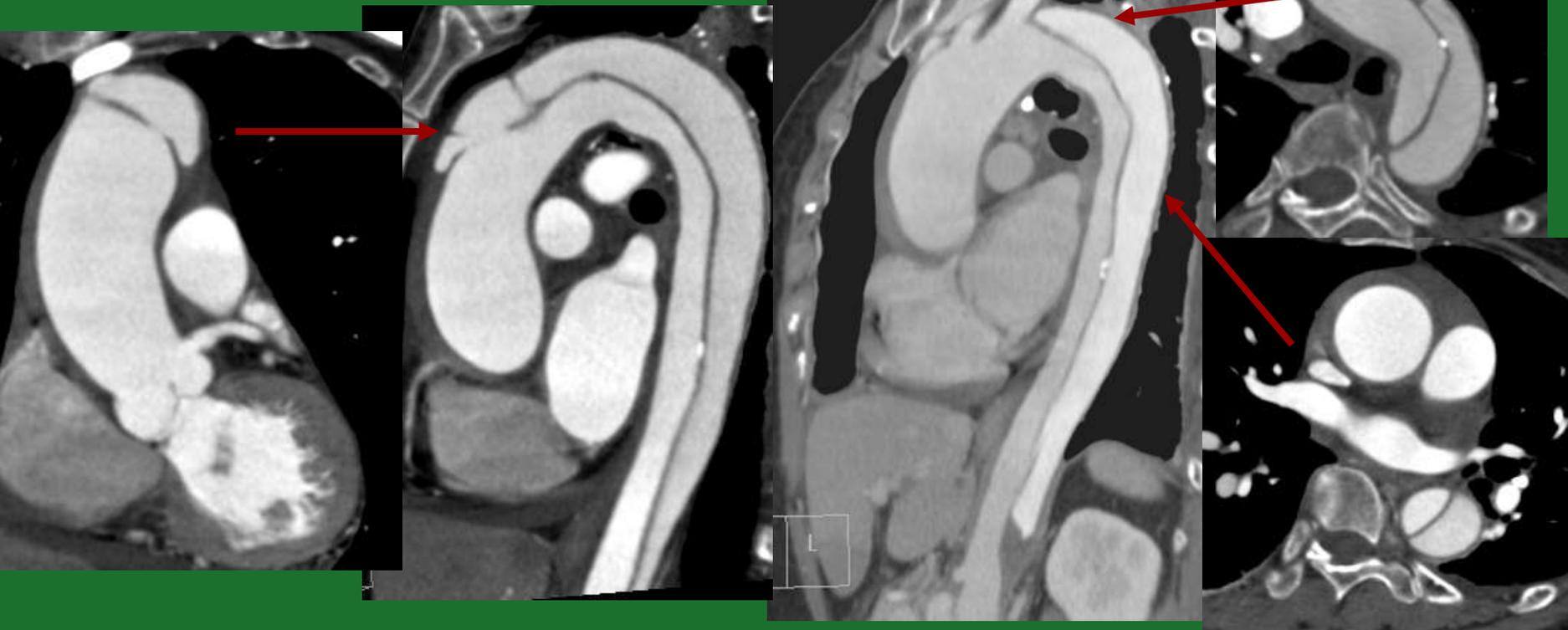




Síndrome Aórtico Agudo

TAC – Disección Tipo A

Paciente estable: Tto quirúrgico



Fase arterial

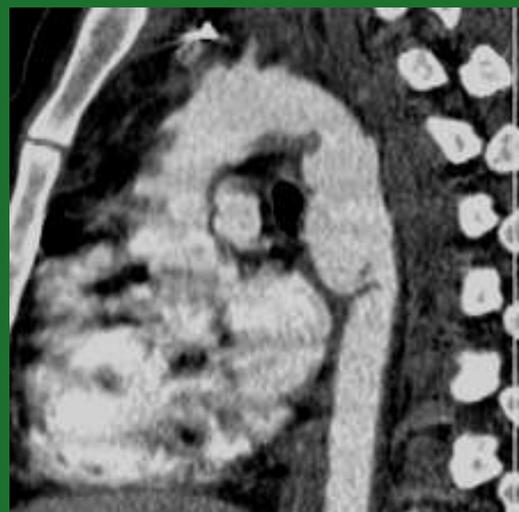
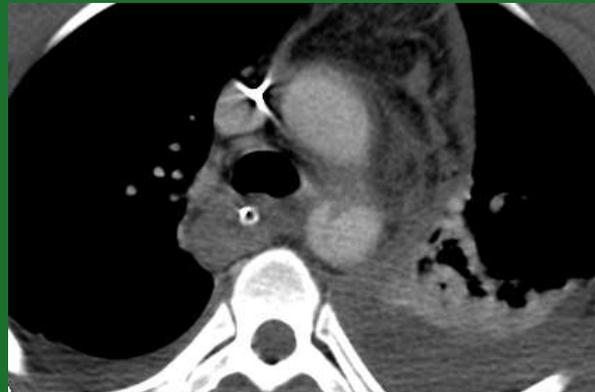
Fase tardía



Síndrome Aórtico Agudo

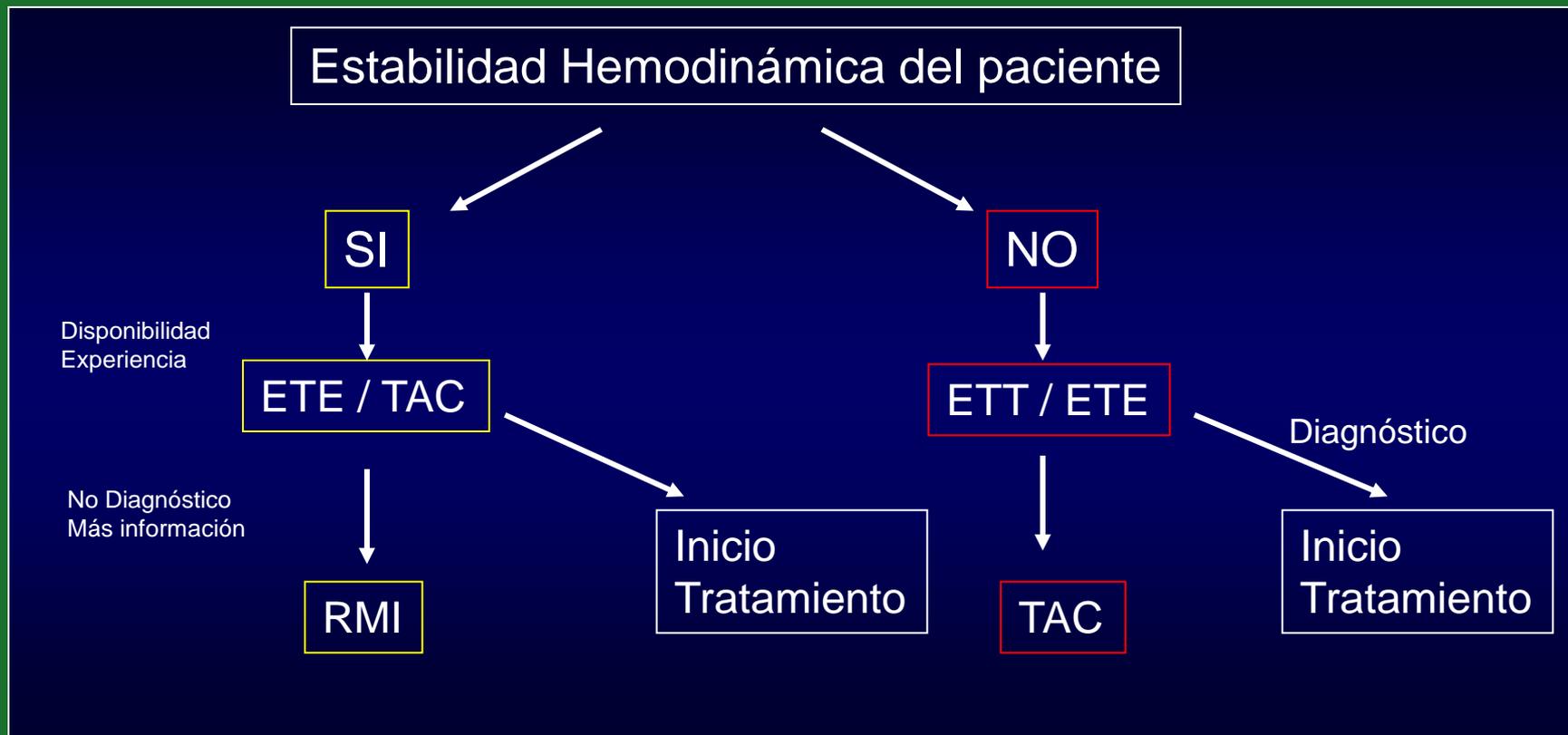
TAC – Ruptura post- traumática

Paciente inestable: Tto endovascular





Diagnóstico – Técnicas de Imagen





Conclusiones I.

- El SAA es una patología de alta mortalidad que debe reconocerse de inmediato
- La evolución natural determina que el tratamiento médico deba comenzarse ante la sospecha diagnóstica y sea fundamental discriminar en Tipo A o B
- Se debe valorar la presencia de complicaciones ya que se asocia a peor pronóstico



Conclusiones II.

- La obtención de imágenes mediante ETE parece ser el procedimiento de elección para el diagnóstico en la fase aguda (operador con experiencia)
- La TAC es de elección cuando el ETE no es diagnóstico, no esté disponible o se necesite más información en el tipo A, y es de elección en el tipo B para determinar la extensión y compromiso de ramas.
- La RMI es útil como seguimiento en el Tipo B o para el diagnóstico de hematoma.

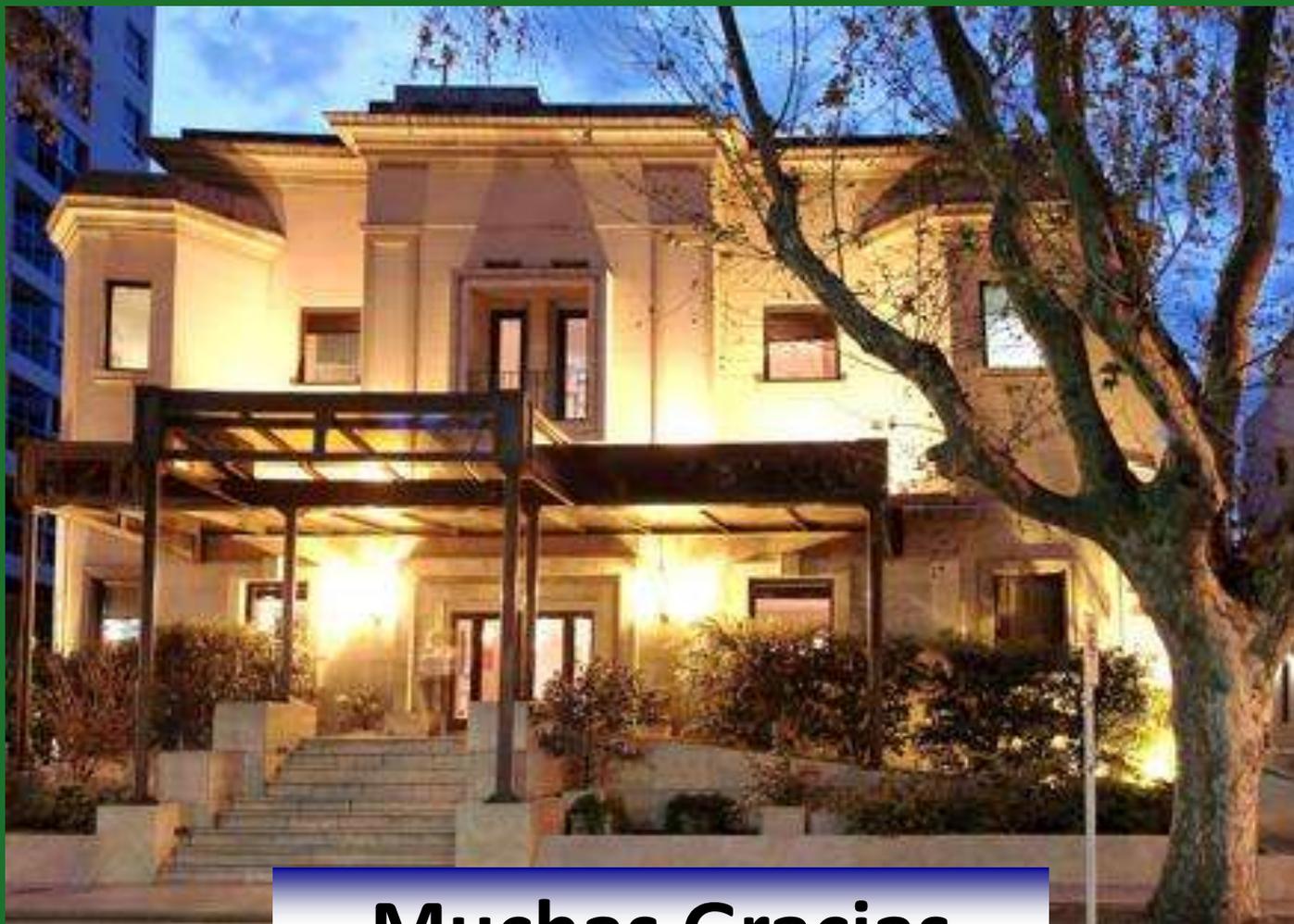


SOLACI '12

MEXICO DF

In partnership with **TCT**

**III Curso "José Gabay"
para Intervencionistas
en Entrenamiento de
ProEducar – SOLACI**



Muchas Gracias

