

II Congrés d'Ecografia Clínica en Atenció Primària (EcoAP)

"Enlaira't amb l'Ecografia"

2 i 3 de juliol de 2026
Campus Universitari Igualada - UdL
Ciències de la Salut
Igualada

ECOGRAFIA DE CARÒTIDES I FEMORALS EN L'ESTRATIFICACIÓ DEL RISC CARDIOVASCULAR, MÉS ENLLÀ DELS SCORES

Coralí Àlvarez i Arnau

Hospital Universitari Dr. Josep Trueta (Girona)
Grup de Treball d'Ecografia clínica a l'Atenció Primària
(EcoAP)

ÍNDEX



- Problema actual
- Les proves
- Indicacions
- Anatomia
- Tècnica plaques
- GIM
- Estenosi
- Limitacions i Conclusions
- Infografia
- Bibliografia

1. PROBLEMA ACTUAL

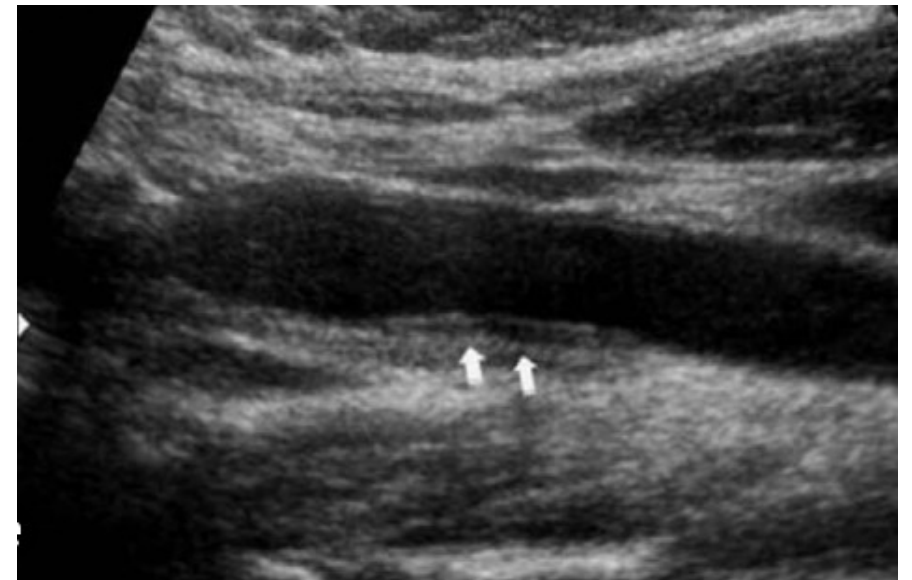
- 1a causa de mort en els països desenvolupats.
- >50% esdeveniments CV) passen en “risc baix o intermig” (mal classificades)
- escales de risc → probabilitat de tenir un esdeveniment CV,
- ecografia → detecta la malaltia en fase asimptomàtica

Què volem fer amb l'ecografia de caròtides i femorals?

- Detectar **aterosclerosi subclínica**
- **Reclassificar risc cardiovascular**

→ Ajudar a **prendre decisions**:

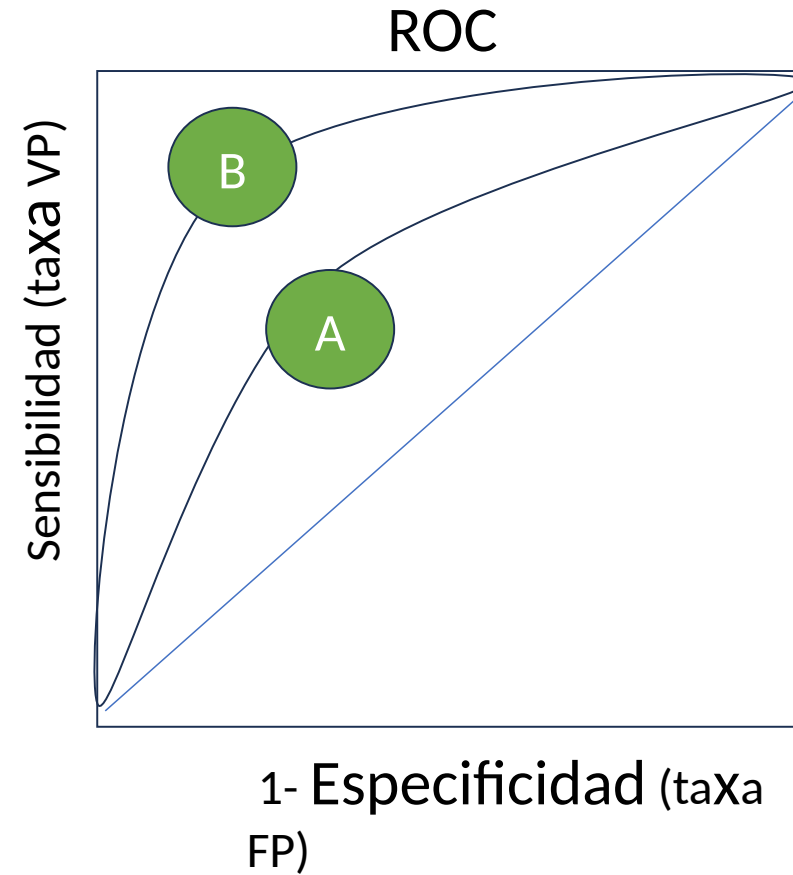
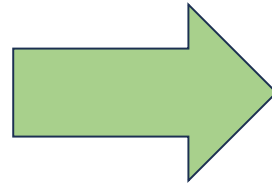
- iniciar/intensificar estatines
- reforçar adherència (el pacient no veu una xifra, veu una placa!!!)



A ALGORITMES ESTRATIFICACIÓ
RISC (score2)



B MALALTIA
CORONÀRIA
PROT C REACTIVA US
AF risc
ITB (IDB, PAT)
GIM
PLAQUES CARÒTIDES
...



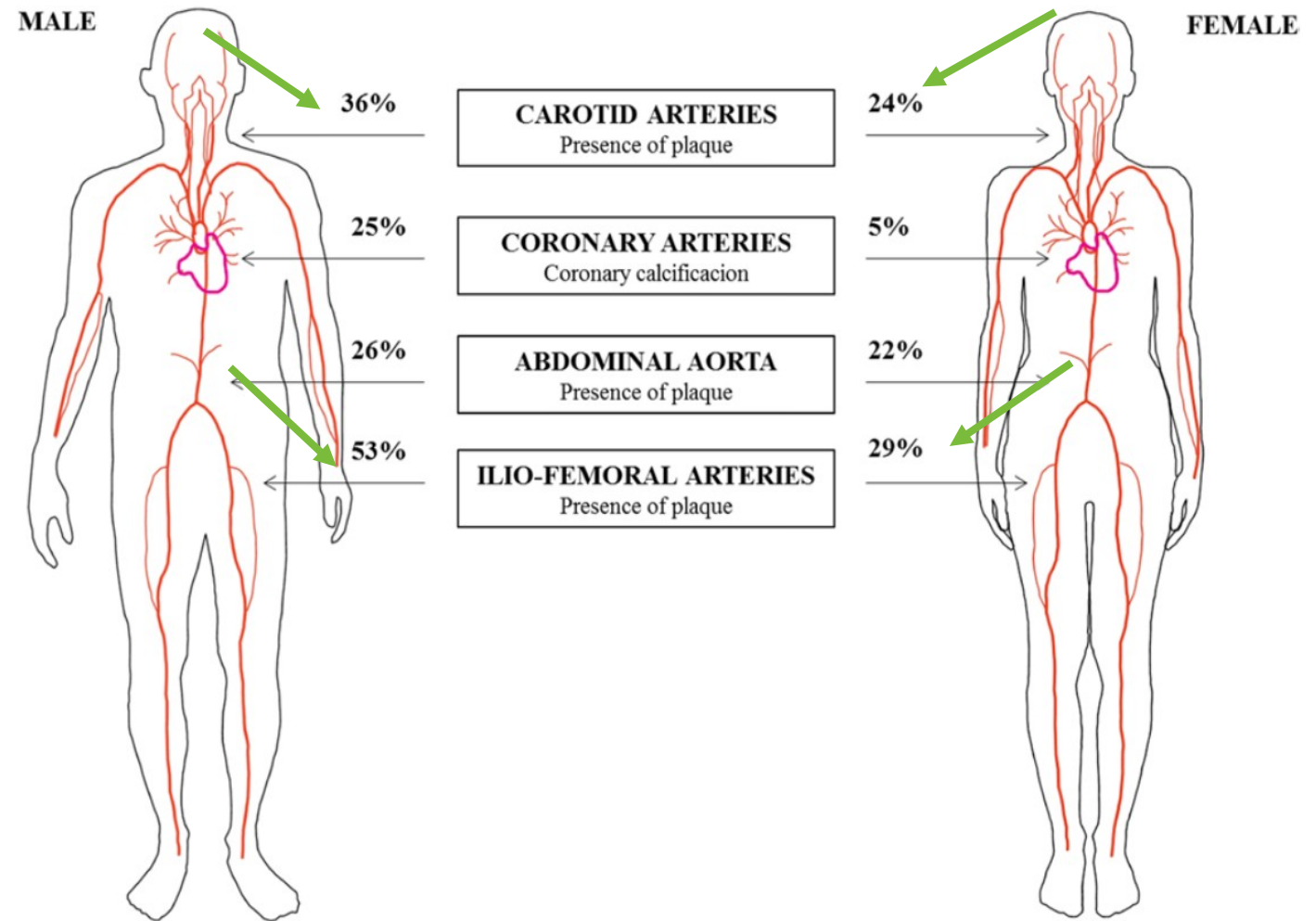
2. LES PROVES

- PREVENCIÓ PRIMÀRIA

- **ATEROMATOSI SUBCLÍNICA**

1. GIM
2. PLACA
3. ESTENOSI

- PREVENCIÓ SECUNDÀRIA



Fernández-Friera, Leticia et al. "Prevalence, Vascular Distribution, and Multiterritorial Extent of Subclinical Atherosclerosis in a Middle-Aged Cohort: The PESA (Progression of Early Subclinical Atherosclerosis) Study." *Circulation* vol. 131,24 (2015): 2104-13.
doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014310

3. INDICACIONS

→ Estenosis caròtides $\geq 70\%$ asimptomàtiques són poc freqüents (0-3,1%) → **no es recomana el cribatge sistemàtic**

→ **Cribatge si prevalència és $\geq 20\%$ (cost-efectiu)**

- Cribatge en RCV alt (múltiples FR com DM, HTA, polivascular,...)
 - AF de malaltia CV precoç (homes <55 , dones <65)
 - <60 i FR sever que no tenen indicació de tractament farmacològic
 - dones <60 amb 2 FRCV
 - >45 amb RCV intermig
 - >55 amb 2 FRCV
- Sospita d'estenosi carotídia en pacients amb símptomes neurològics (ictus, AIT, amaurosi fugax)
- Avaluació malaltia polivascular: avaluació càrrega ateroscleròtica sistèmica: m. art perifèrica o m. coronària isquèmica.
- Troballes a EF: buf carotidi o massa pulsàtil

Población	Prevalencia de la estenosis carotídea (%)
> 60 años + FRCV (hipertensión, EAC, fumador actual, historia de ictus en familiar de primer grado) ²¹⁰	Dos FRCV: 14% Tres FRCV: 16% Cuatro FRCV: 67%
Hipertensión + enfermedad cardíaca ²¹¹	22%
Hemodiálisis ²¹² 	- En pacientes en hemodiálisis la prevalencia de la estenosis carotídea es alta y se asocia con tasas altas de ictus y muerte perioperatorias y a largo plazo - La estenosis carotídea es un predictor de muerte en pacientes con diálisis crónica y con edades ≥ 70 años en el momento de la cirugía - Riesgo más bajo en caso de trasplante renal previo
EAP ²¹³ 	23,2%
EAC severa (antes de la CABG) 	- Casi el 20%²¹⁴ - Soplo carotídeo y DMT2: valor predictivo aumentado²¹⁵ - Estenosis carotídea = factores de riesgo de ictus perioperatorio²¹⁵
Soplo carotídeo ²¹⁶	31%
Radiación previa del cuello ²¹⁷	21,7% (estenosis del 70-99%)

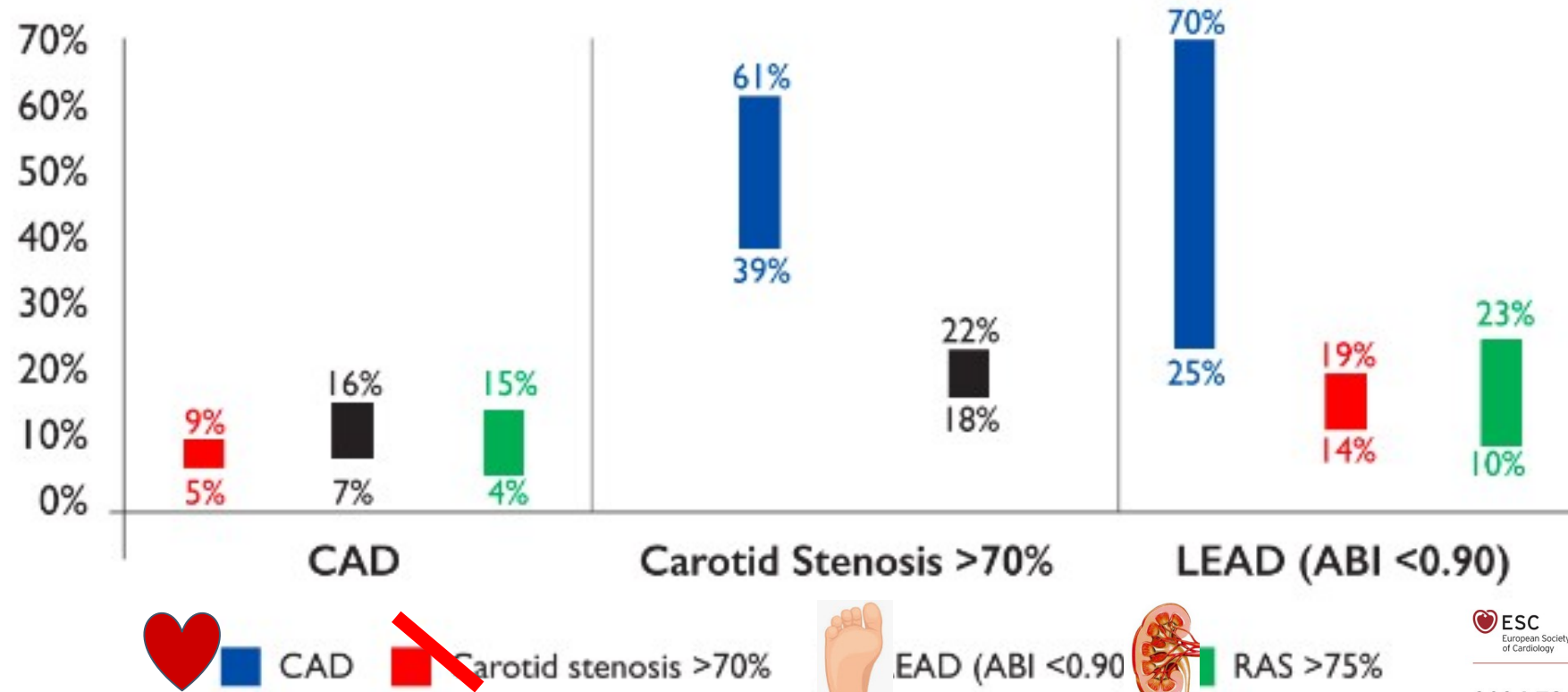


Figure 8 Reported rate ranges of other localizations of atherosclerosis in patients with a specific arterial disease.^{51, 335–343} The graph reports the rates of concomitant arterial diseases in patients presenting an arterial disease in one territory (e.g. in patients with CAD, 5–9% of cases have concomitant carotid stenosis >70%). ABI = ankle-brachial index; CAD = coronary artery disease; LEAD = lower extremity artery disease; RAS = renal artery stenosis.

4. ANATOMIA

A. Caròtida externa

A. Caròtida interna

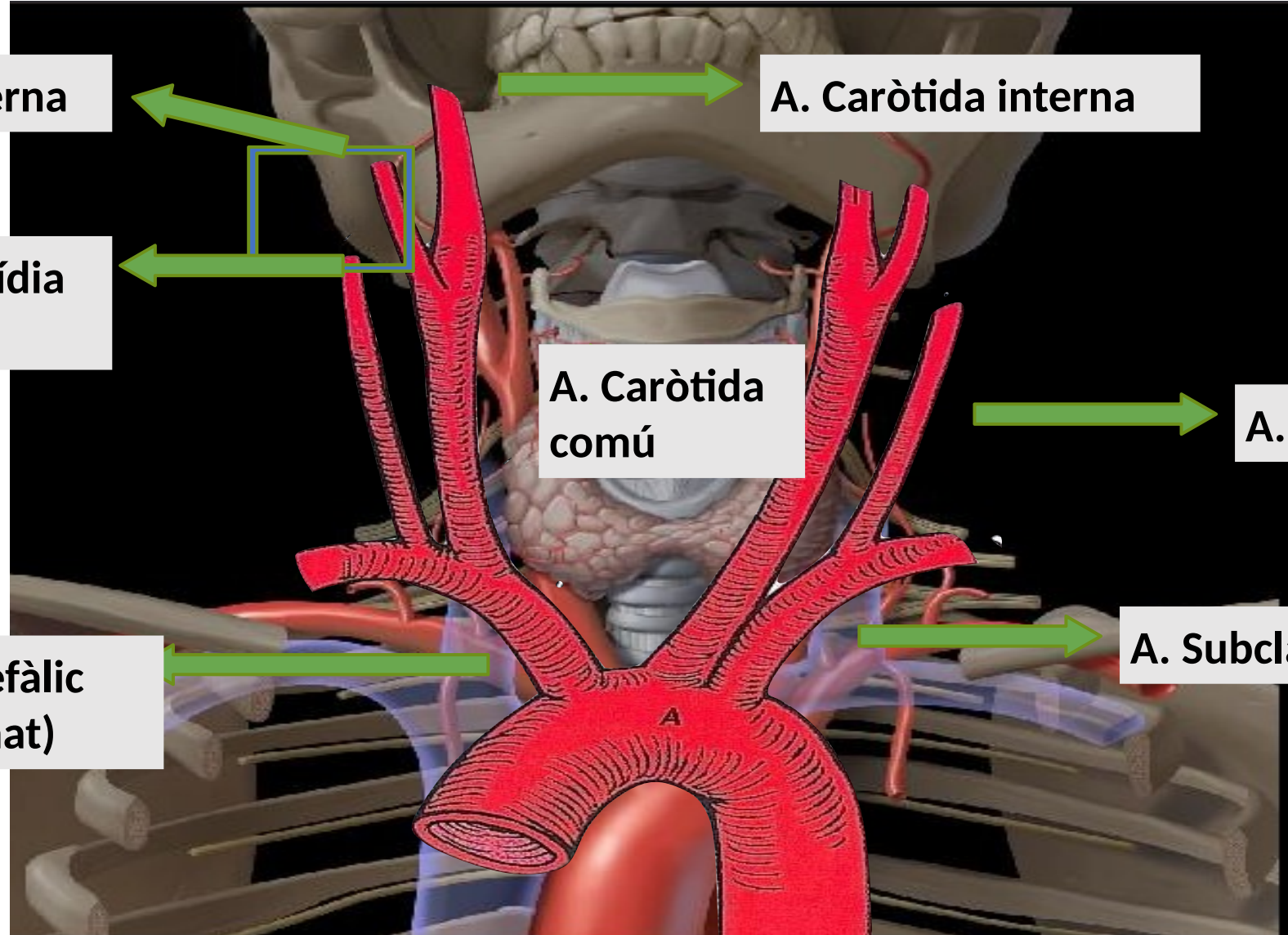
Bifurcació carotídia
(Bulb carotidi)

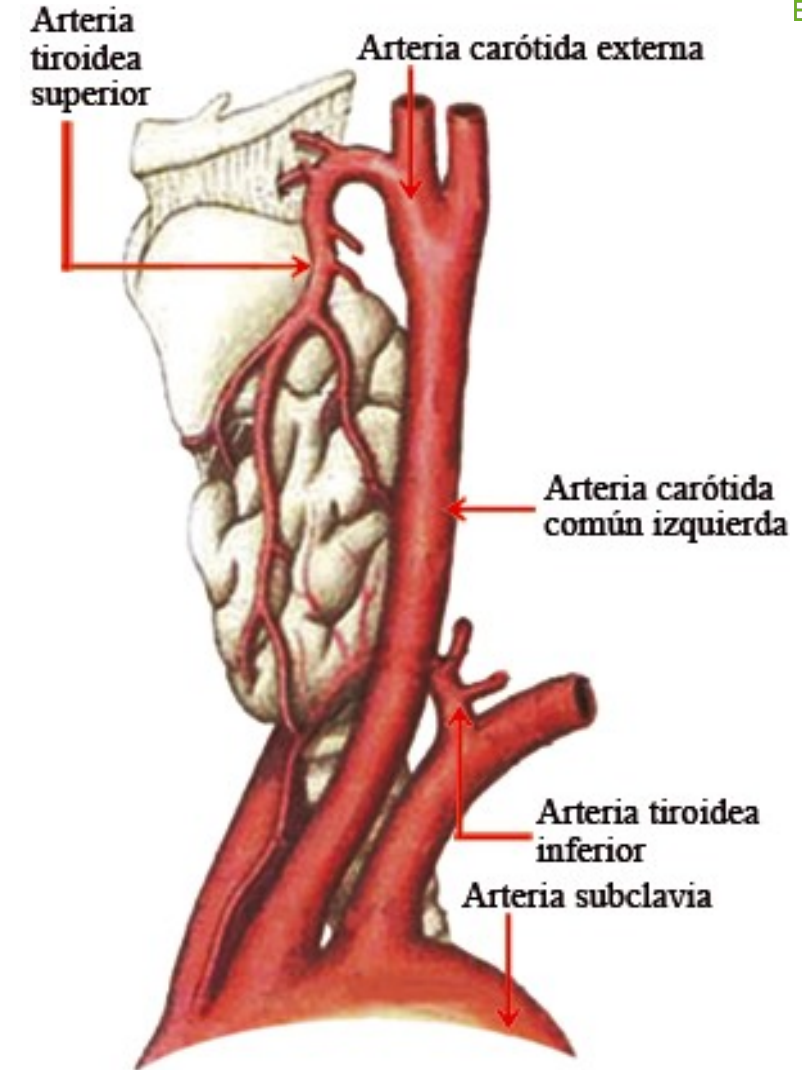
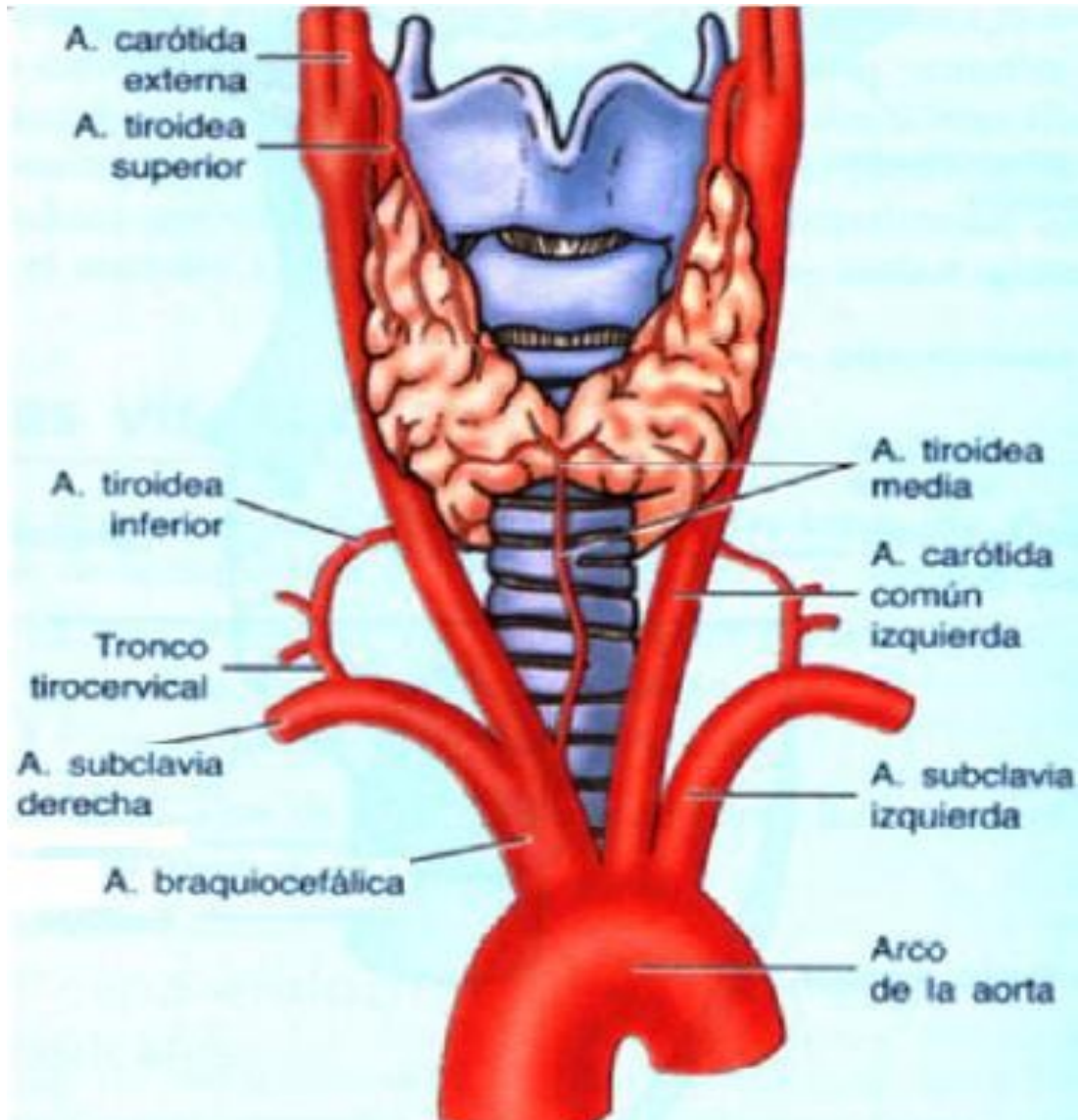
A. Caròtida
comú

A. Vertebral

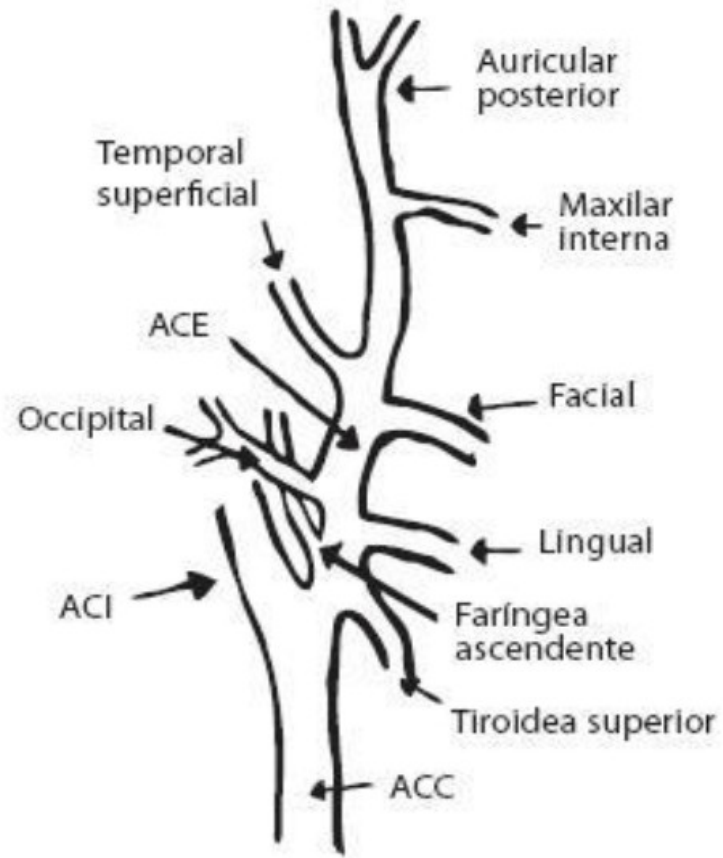
Tronc braquiocefàlic
(o innominat)

A. Subclàvia

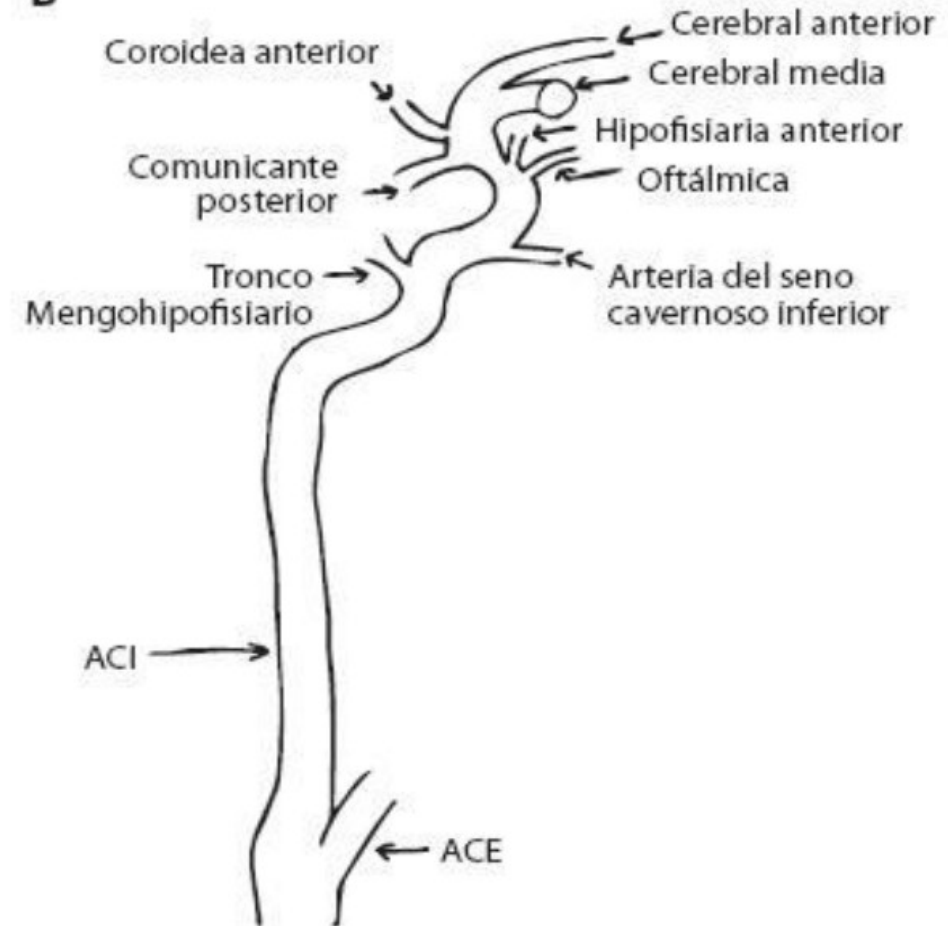




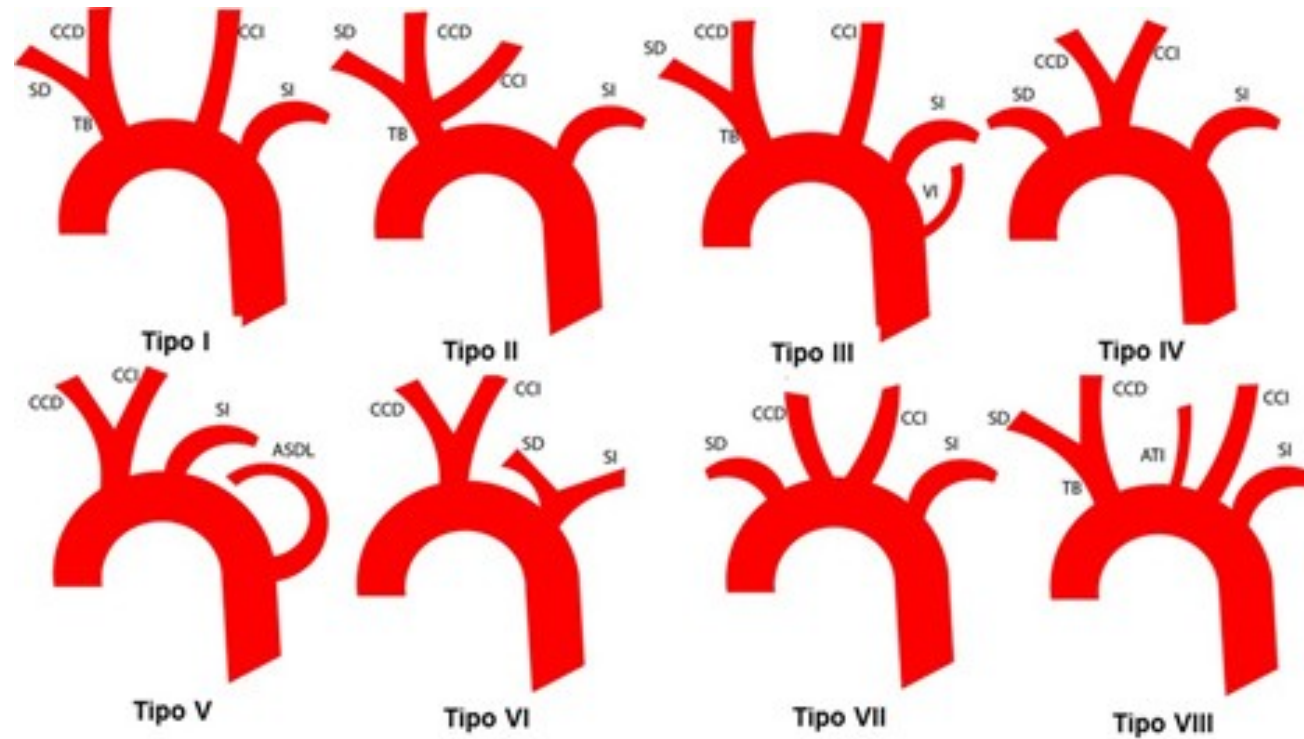
A



B



Poveda Fernández, Jonathan. (2009). Anatomía básica cerebral para el cardiólogo intervencionista. *Revista Costarricense de Cardiología*, 11(2), 33-40. Retrieved May 15, 2026, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422009000200010&lng=en&tlng=es.

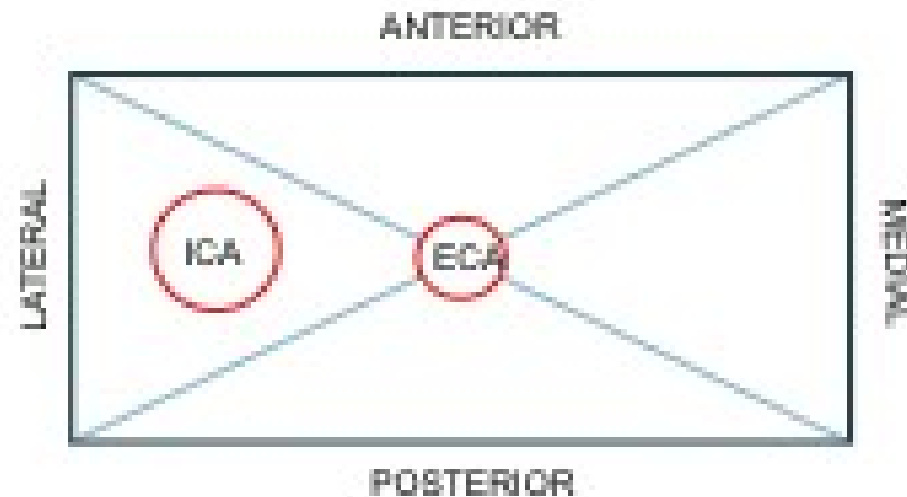
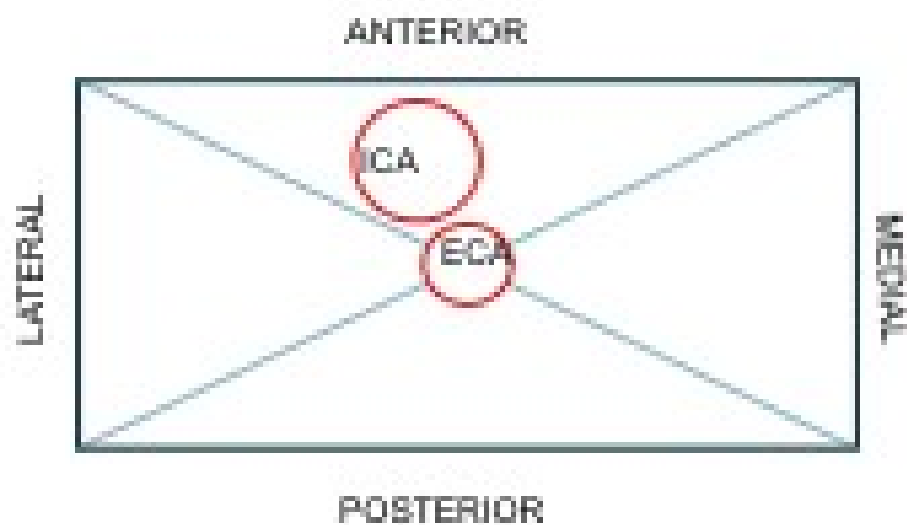
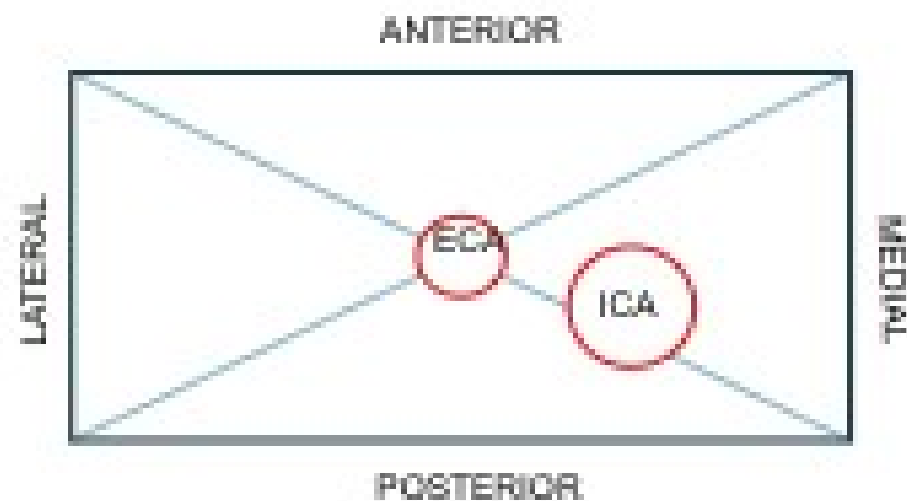
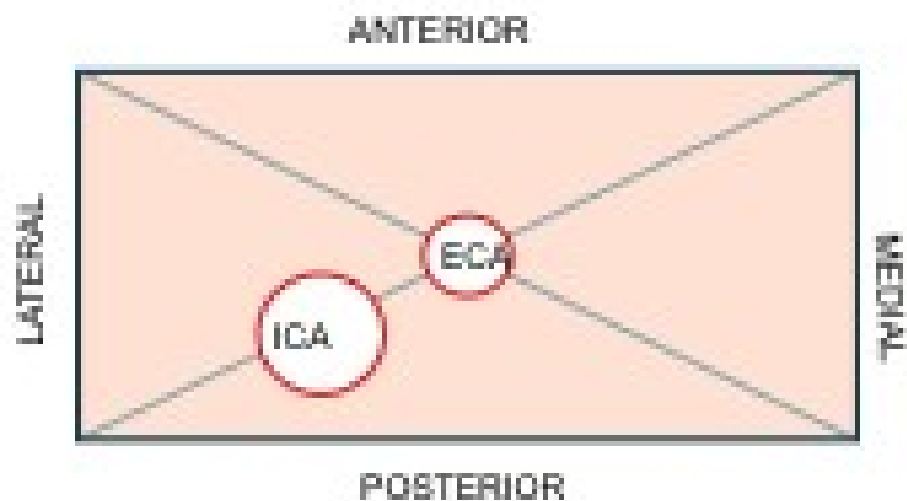


*Tipos numerados del I al VIII.

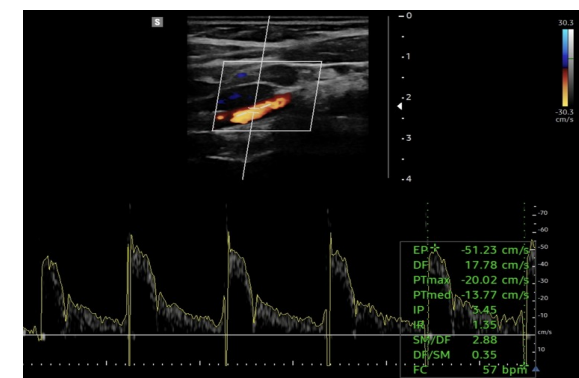
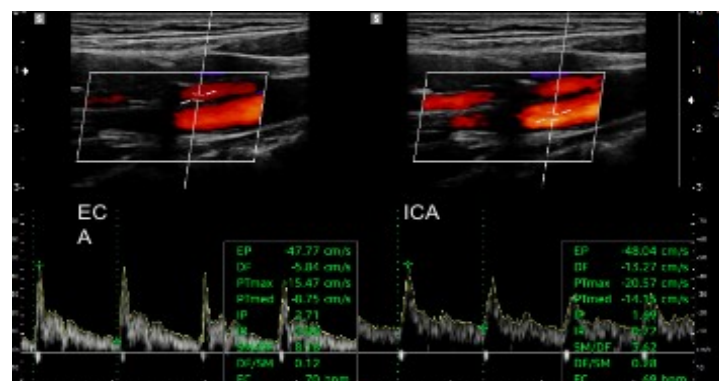
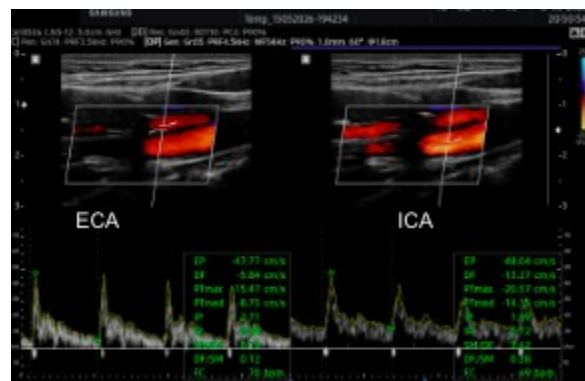
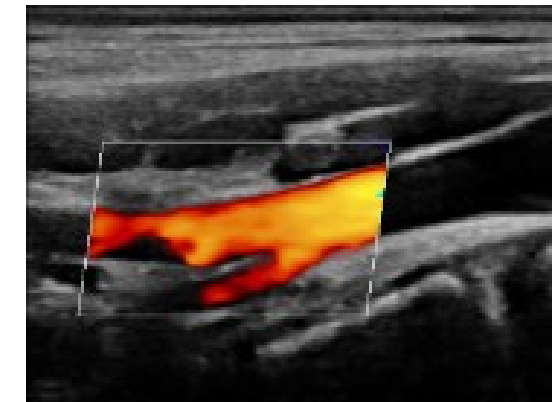
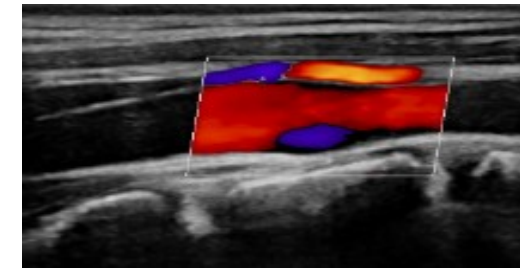
**TB Tronco braquiocefálico; SD: Subclavia derecha; CCD: Carótida común derecha;

CCI: Carótida común izquierda; SI: Subclavia izquierda; VI: Vertebral izquierda;

ASDL: Arteria subclavia Dextralutoria.



	ICA	ECA
TAMANY	MÉS GRAN	MENOR
BULB	SI	NO
LOCALITZACIÓ	POST LAT	MEDIAL
BRANQUES	NO	SI
PULSATILITAT IP	BAIX	ALTA
FLUXE DIASTÒLIC	ALT	BAIX
DIP DIASTÒLIC	NO	SI
TEMPORAL TAP	NO	SI



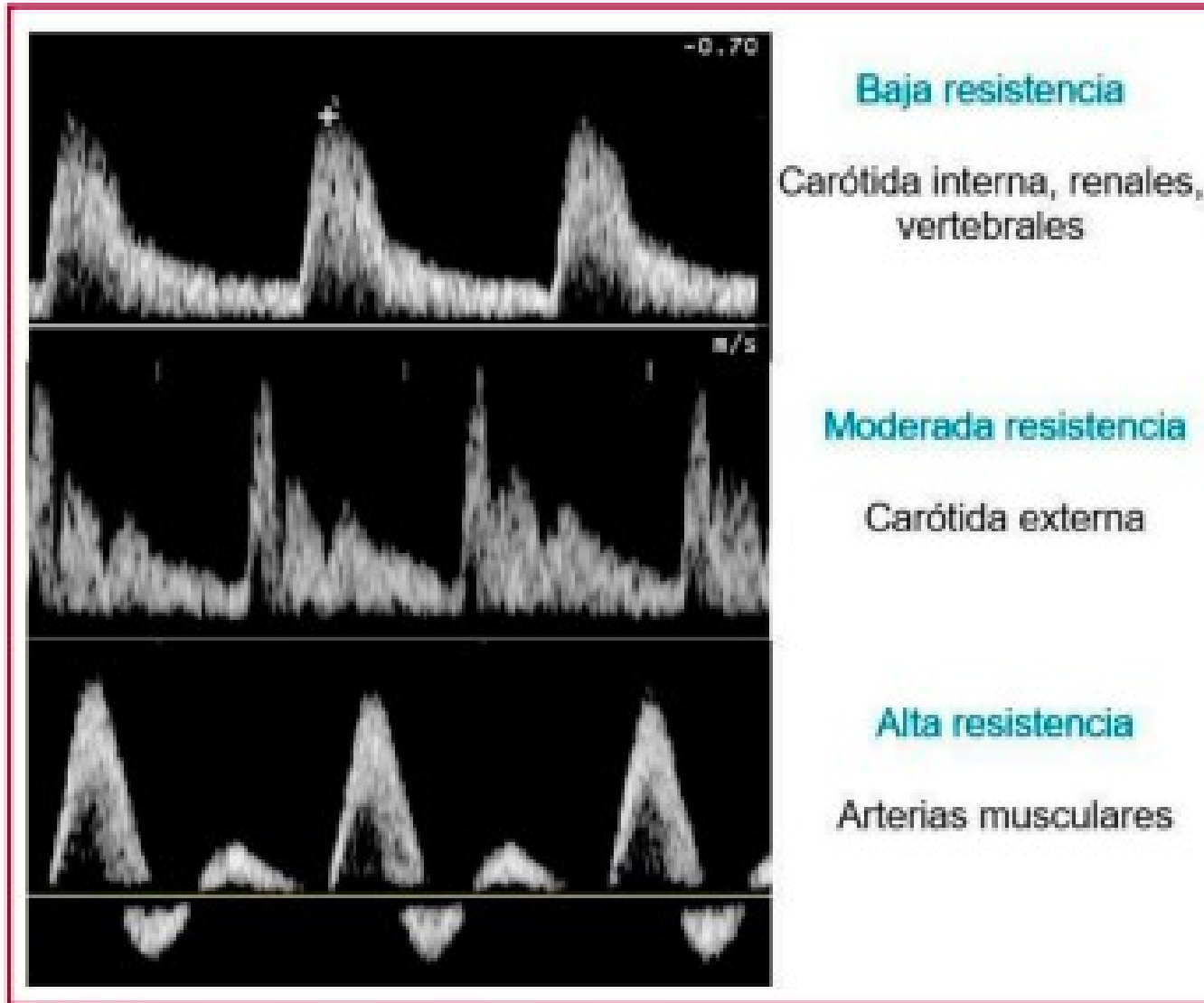


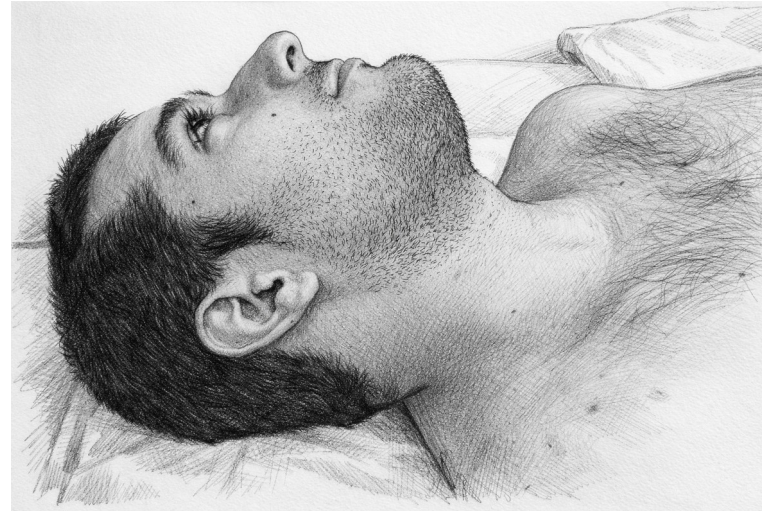
Fig. 2. Tipos de flujos arteriales normales.

Equip

- Sonda lineal 7-12 MHz
- Focus. ganància, profunditat (3-4 cm), rang dinàmic òptims
- Mode B i Doppler color i pulsat (no imprescindible)
- Tall transversal i longitudinal



Posició Pacient



Posició Operador

Decúbit supí

Hiperextensió coll

Lleugera rotació 45°

Braços enganxats



Inici a base del coll (sobre clavícula) i es va desplaçant cap a cranial

Primer costat D i després E

- MODE B TRANSVERSAL
- MODE B LONGITUDINAL en 3 plans (ant, lat, post)
- MODE DOPPLER TRANSVERSAL
- MODE DOPPLER LONGITUDINAL

→ S'EXPLOREN:

ACC 1 cm distal i **bulb (zona més freqüent a on apareixen plaques)**,

ACI (posterior i lateral, no té branques, és més gran), ACE (anterior i medial) → a 1 cm bifurcació

Journal of the American Society of Echocardiography
Volume 21 Number 2

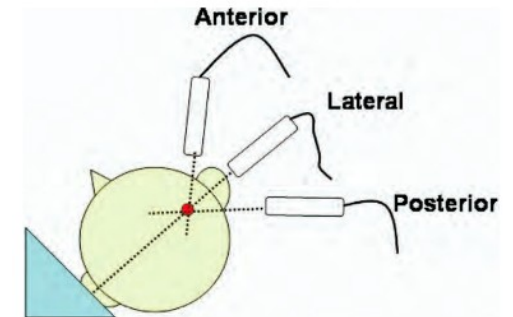


Figure 2 Head position and probe orientation for carotid ultrasound scanning, right-side example.

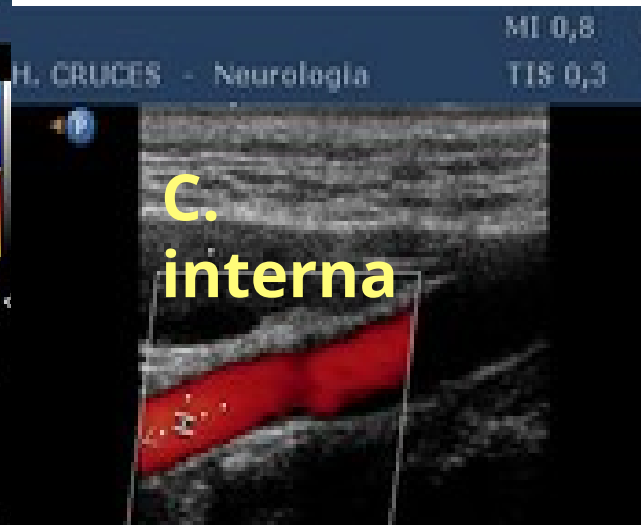
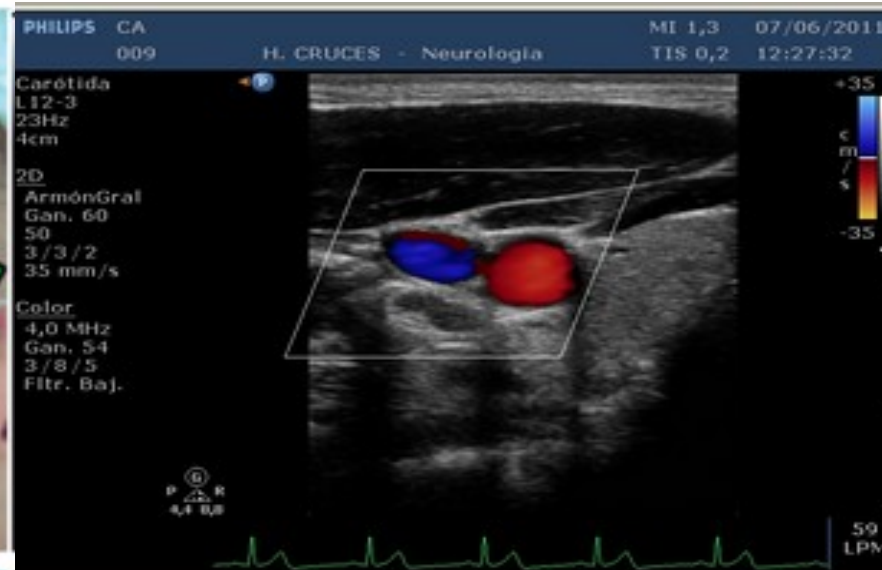
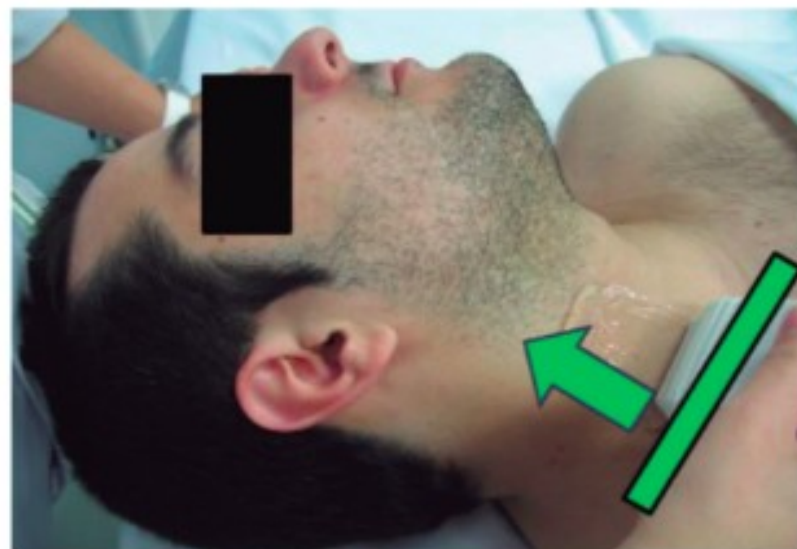


Figura 3. Corte transversal y longitudinal. Mod
Elaboración propia Grupo EcoAP CAMFIC.

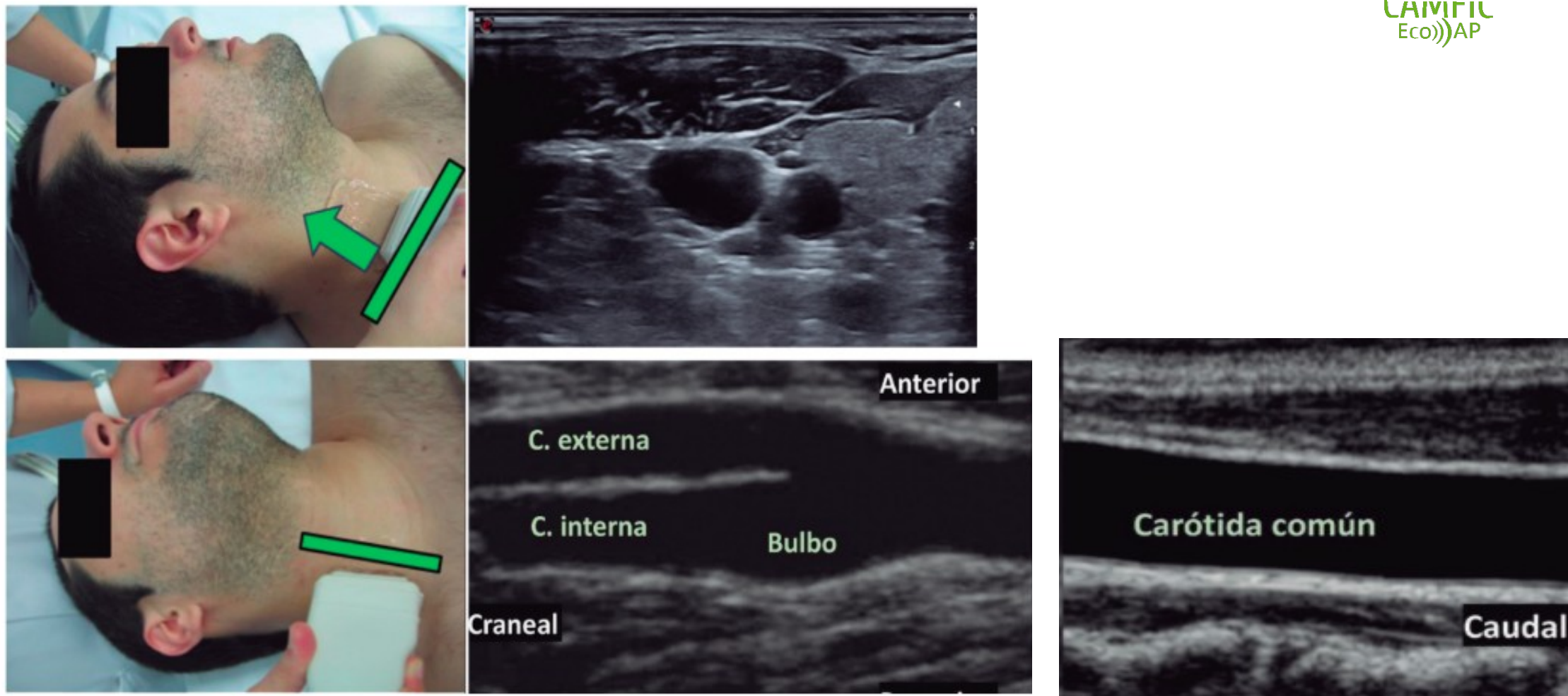


Figura 3. Corte transversal y longitudinal. Modo B.
Elaboración propia Grupo EcoAP CAMFIC.

PLACA valoració morfològica:

- localització
- número
- mesures
- aspecte:
 - ecogenicitat: hiper/hipo/iso
 - Homogeneïtat
 - calcificada
 - irregularitats superfície

valoració hemodinàmica:

- estenosis VPS i VTD pre i post
- GIM no obligat de mesurar en la valoració risc CV
- Doppler pulsat no obligat en la valoració risc CV

Definició de placa

- Protrusió $\geq 0,5$ mm
- $\geq 50\%$ del GIM
- $\geq 1,5$ mm mesurat desde interfase mitja- adventícia

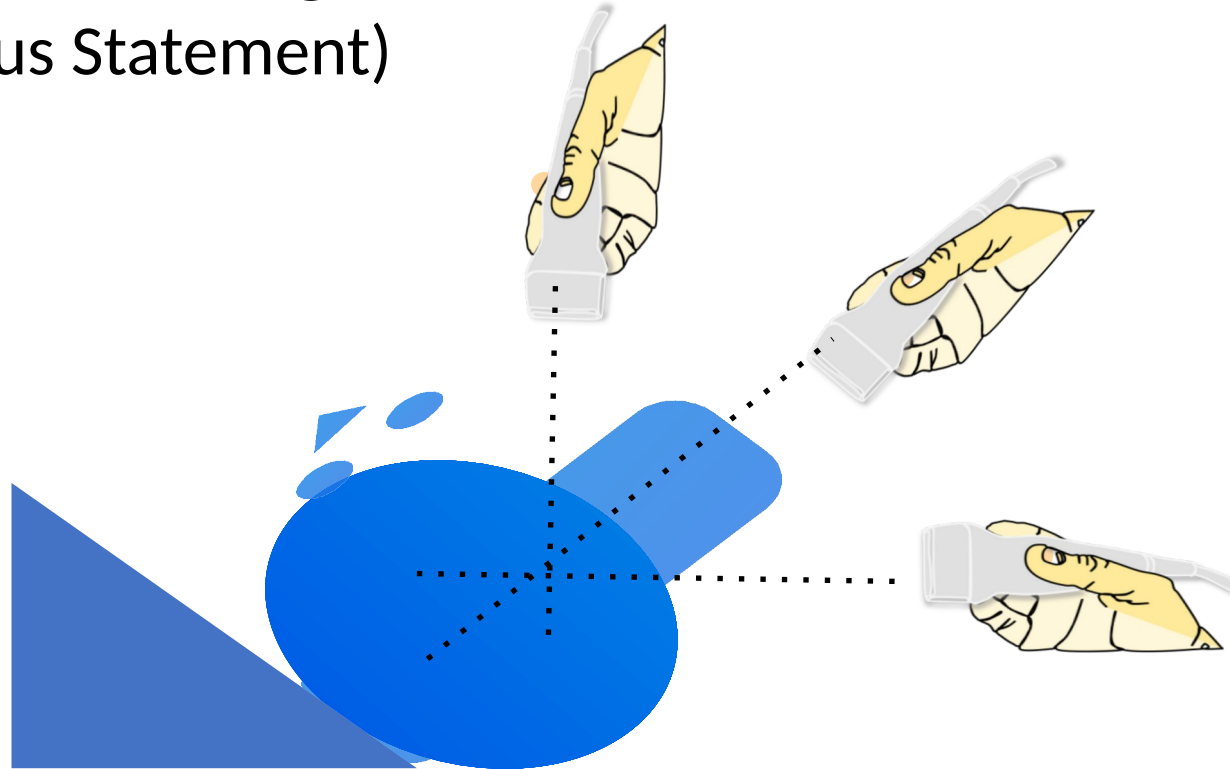
Vulnerabilitat placa:

- més hipoecoica (lipídica o necròtica)
- més irregular
- més heterogènia
- coberta fibrosa i nucli lipídic
- neovascularització

Estenosi carotídia:

- VPS pre i post
- VTD pre i post

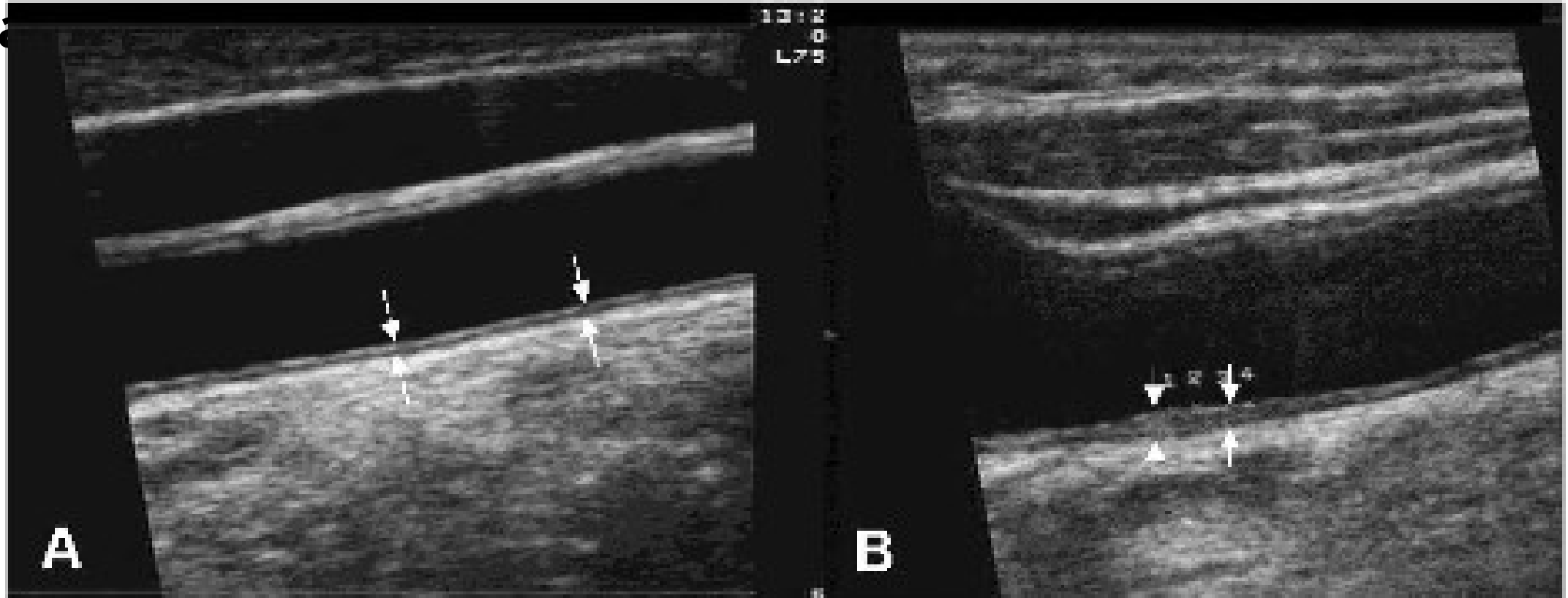
Mesurar GIM a 3 angles diferents: anterior, lateral i posterior (ASE Consensus Statement)



Alguns dubtes...

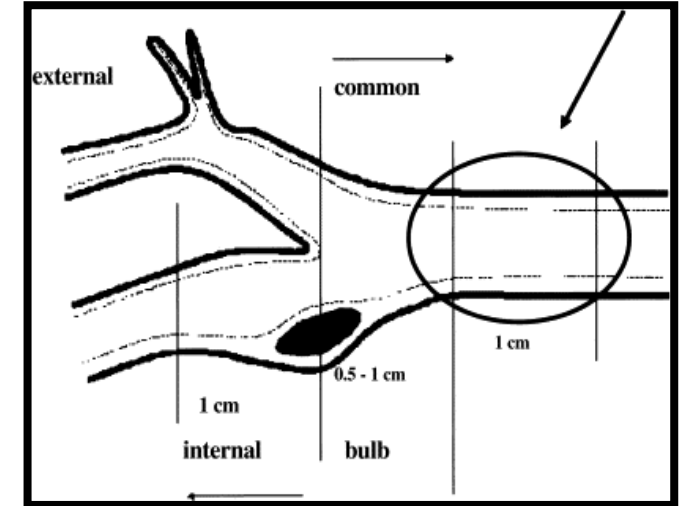
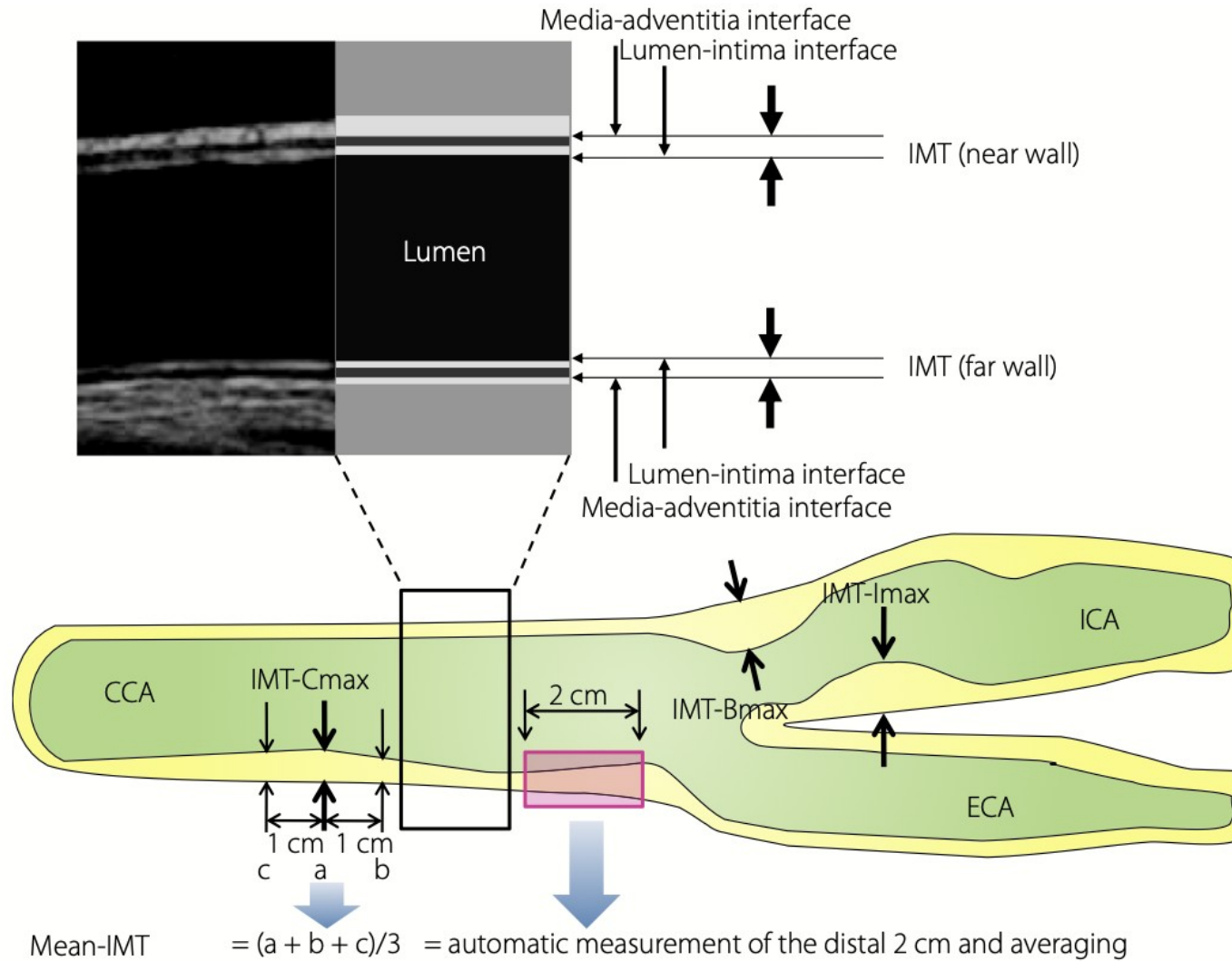
Medició a ACC (ACE i ACI?), bilateral o unilateral?, valors mitja o màx?

Interfase llum-íntima amb Interfase mitja-



Normal

Augmentada
(Estria grassa)

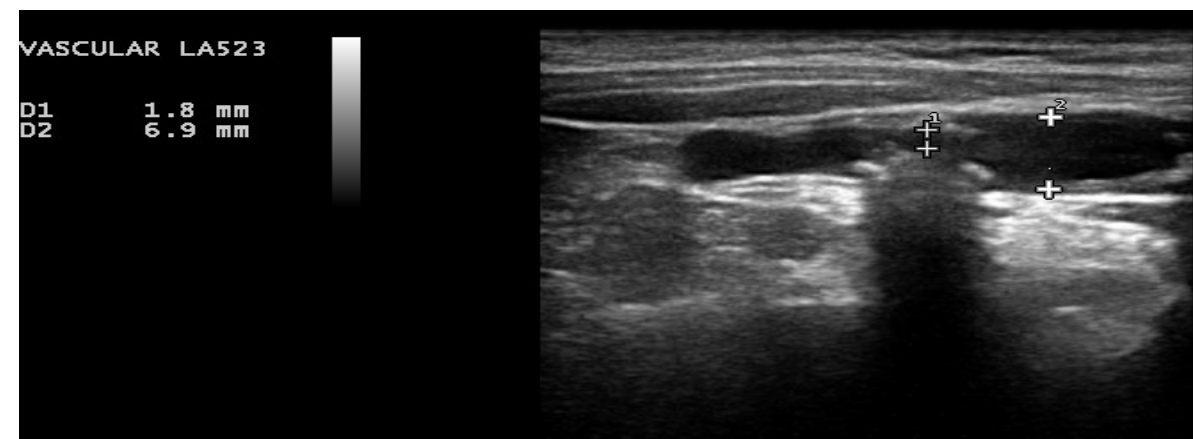
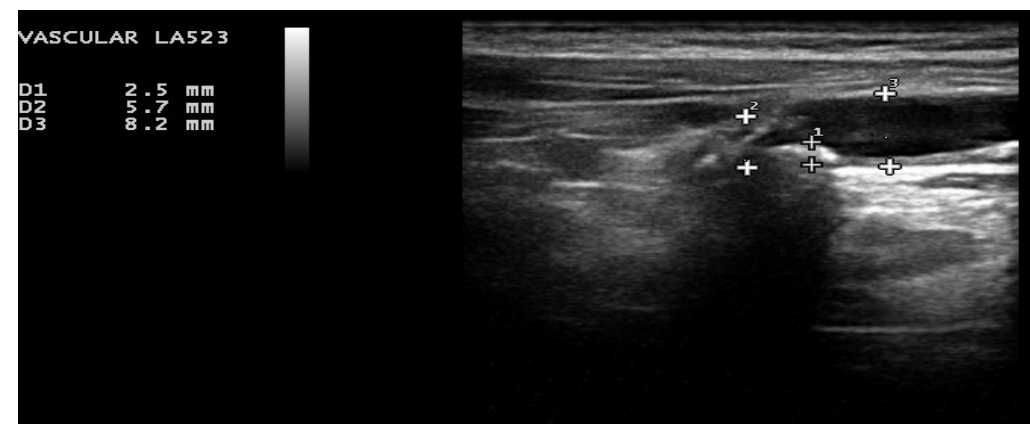
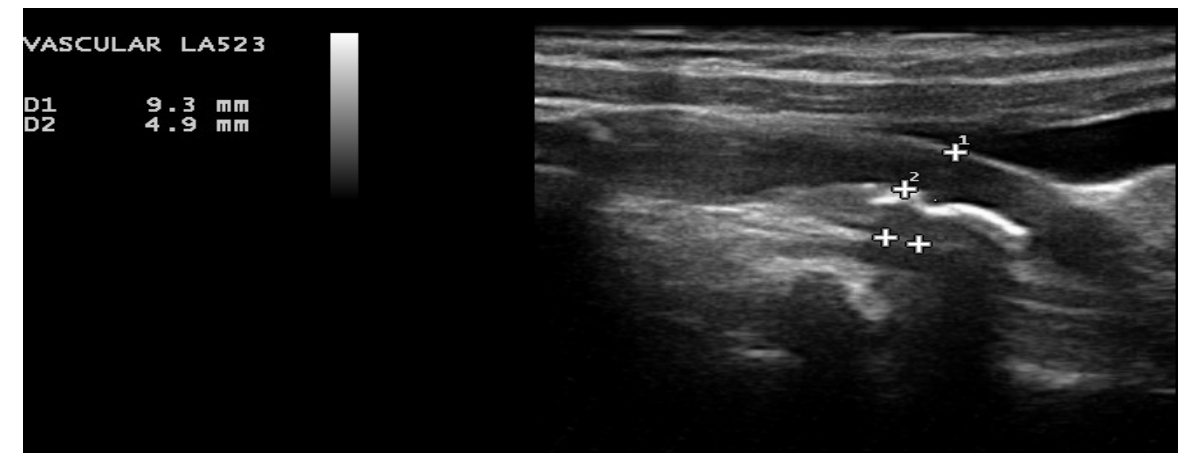
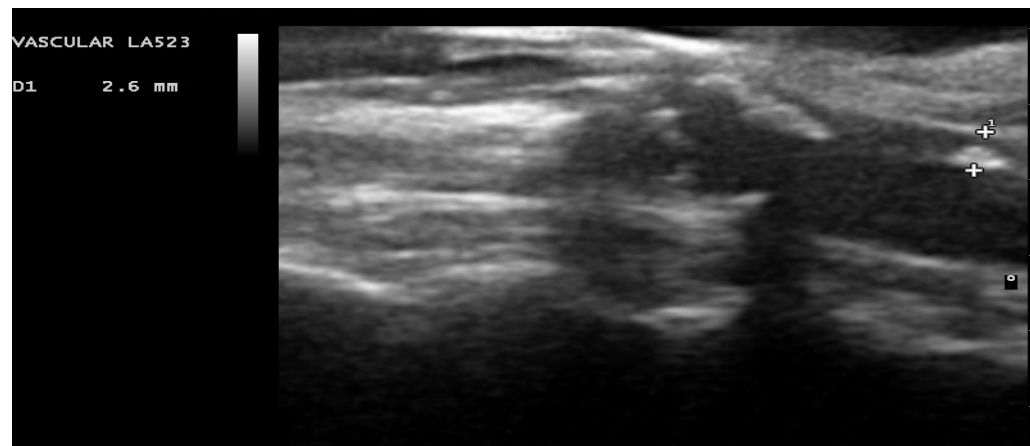


Baix: < 0,8 mm

Intermig: 0,8 - 0,99 mm

Alt: ≥ 1 mm

Placa: > 1,5 mm



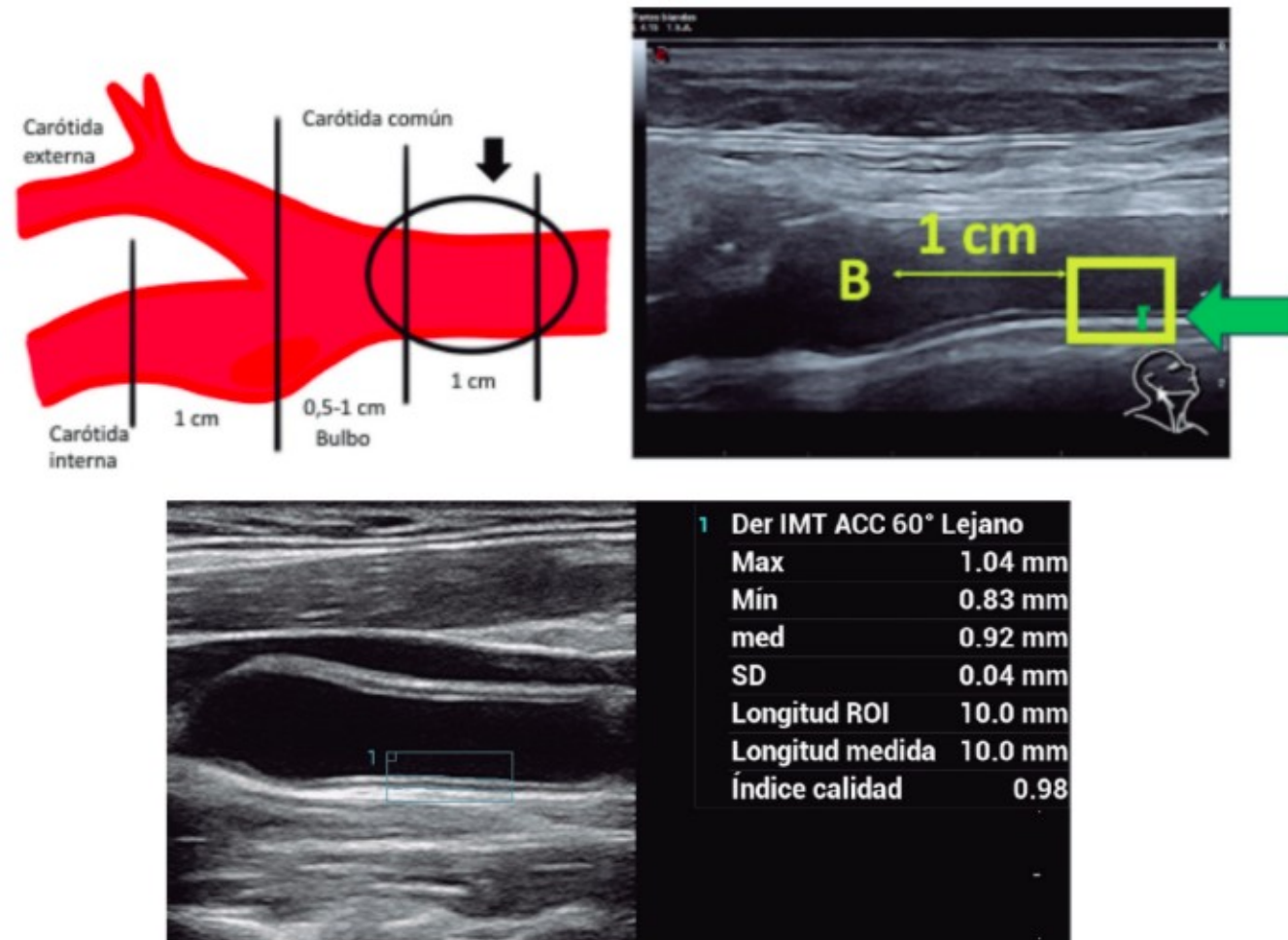
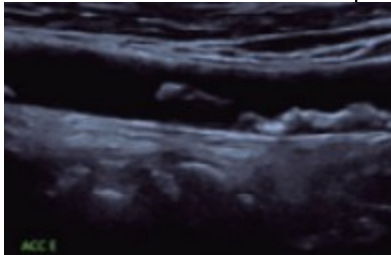
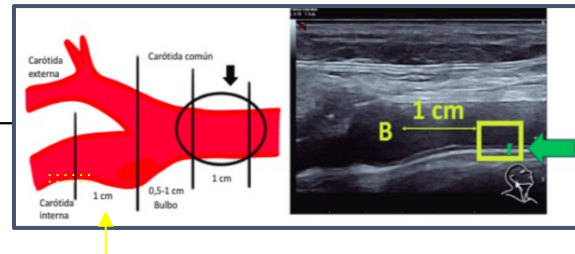


Figura 4. Cálculo del GIM (grosor íntimo-media) en longitudinal. Cálculo del GIM manual y automático en arteria carótida común a 1 cm del bulbo carotídeo medido en pared posterior. Mindray ME7, sonda lineal de alta frecuencia.
Elaboración propia Grupo EcoAP CAMFiC.

GIM (gruix íntima-mitja)	PLACA
engruiximent paret mesura contínua alterat per altres causes (adaptatiu per HTA, estrés de la paret, vasculitis, edat, sexe) marcador molt variable protocols diferents →patològic GIM > 0,9 mm (Europ Soc of Cardiology) o >percentil 75 (American Soc of Echocardio)	lesió focal que protueix a la llum mesura Sí/NO alt valor predictiu protocol senzill  →>0,5 mm o 50% del GIM o >1,5 mm mesurat desde interfasi mitja-adventícia (Consenso de Mannheim)



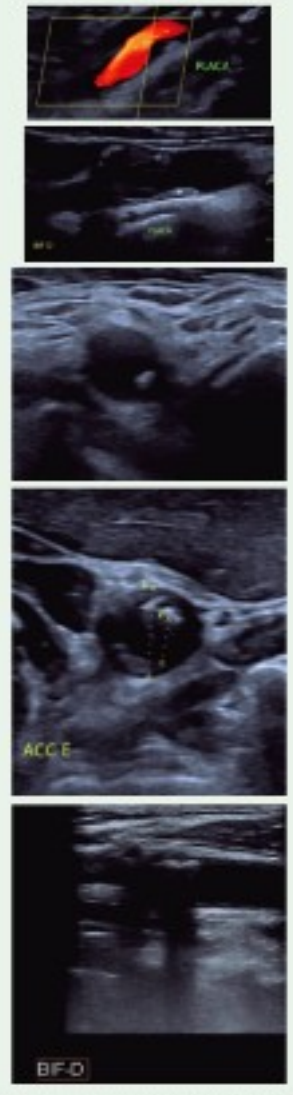
Tipo 1: placa translúcida homogénea que es difícil de distinguir del fluido vascular. Placa compuesta principalmente de lípidos, hemorragia intraplaca y material necrótico

Tipo 2: placa con la presencia de calcificaciones únicas que no excedan el 25% del volumen de la placa o el 20-25% del tamaño de la placa

Tipo 3: las placas-calcificaciones predominantemente ecogénicas constituyen hasta el 50% de la estructura de la placa

Tipo 4: uniformemente ecogénico con más del 50% de calcificación uniforme

Tipo 5: placa muy calcificada. Puede provocar sombra posterior dificultando la medición de velocidades en el punto de mayor estenosis

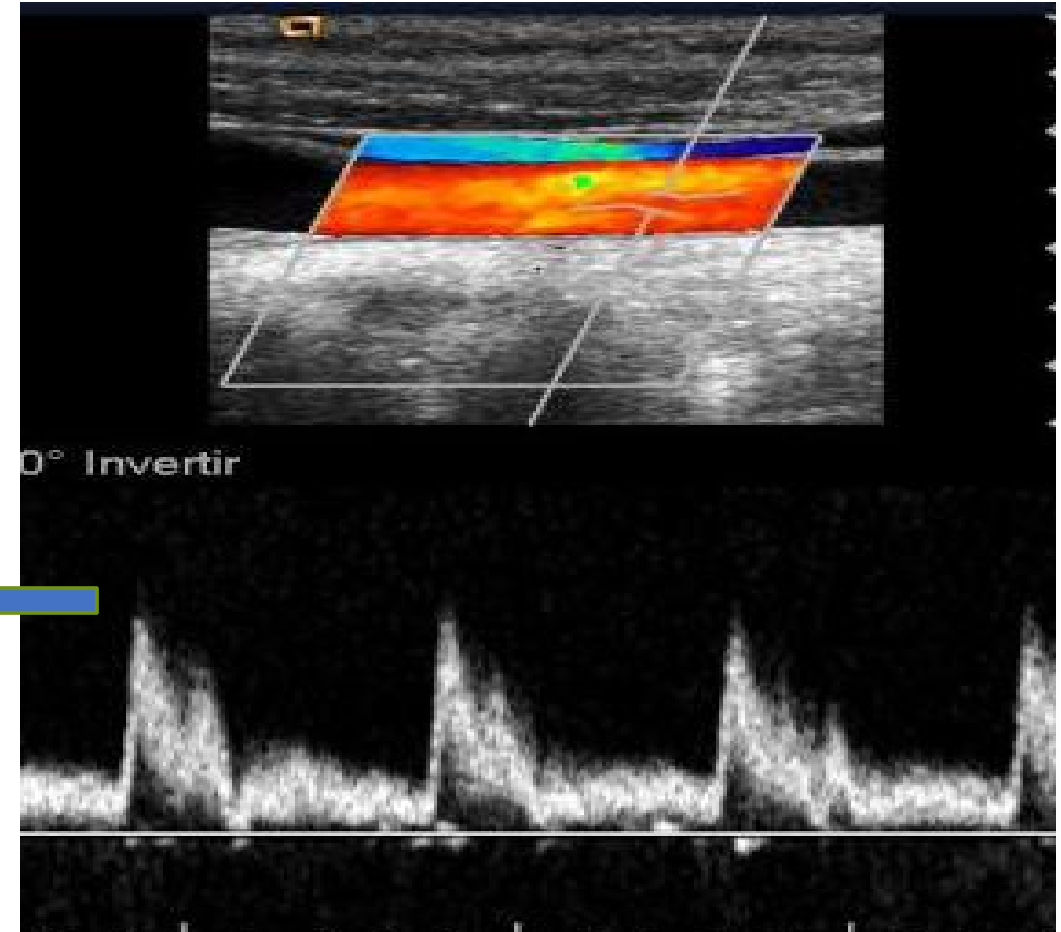


1. lípics → hipoecoica
2. poques calcificacions <25%
3. calcificacions 50%
4. >50% calcificacions
5. quasi 100% calcificada

➤ Caròtida comú

VPS alta i picuda

VDF superior a 0



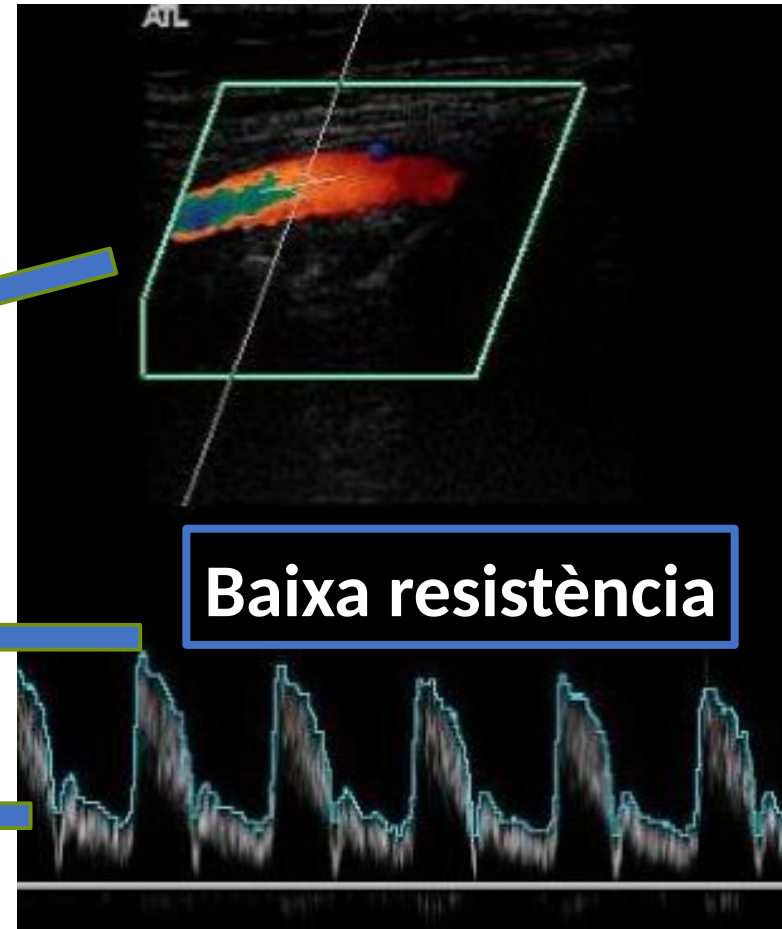
➤ Caròtida interna



**Calibre major i
no té branques**

VPS < CC i arrodonida

VD sempre > 0



➤ Caròtida externa



**Calibre menor i
te branques**

VPS > CC i més picuda

VDF pròxima a 0



TABLA 4. Grados de estenosis carotídea con ecografía con valoración hemodinámica

% de estenosis*	Parámetros principales		Parámetros adicionales**	
	VPS en ACI (cm/seg)***	Estimación de la placa (% de reducción de diámetro)	Ratio VPS ACI/ACC	VFD en ACI (cm/seg)
Normal	< 125	No	< 2	< 40
< 50%	< 125	< 50	< 2	< 40
50-69%	125-230	> 50	2-4	40-100
> 70% pero menos que oclusión subtotal	> 230	> 70	> 4	> 100
Oclusión subtotal	Alta, baja o indetectable	Visible	Variable	Variable
Oclusión total	Indetectable	Visible, luz indetectable	No aplicable	No aplicable

Adaptada de *Carotid artery stenosis: gray-scale and Doppler US diagnosis--Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference*¹³.

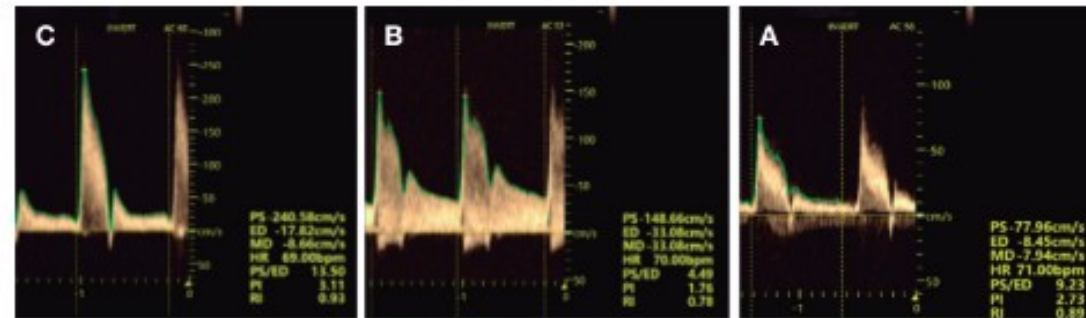
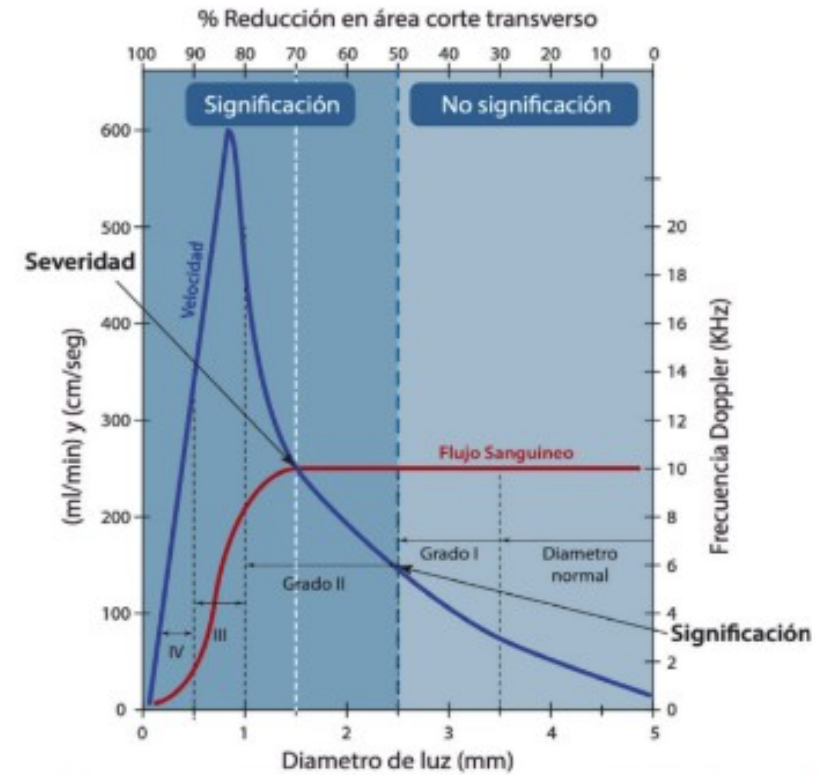
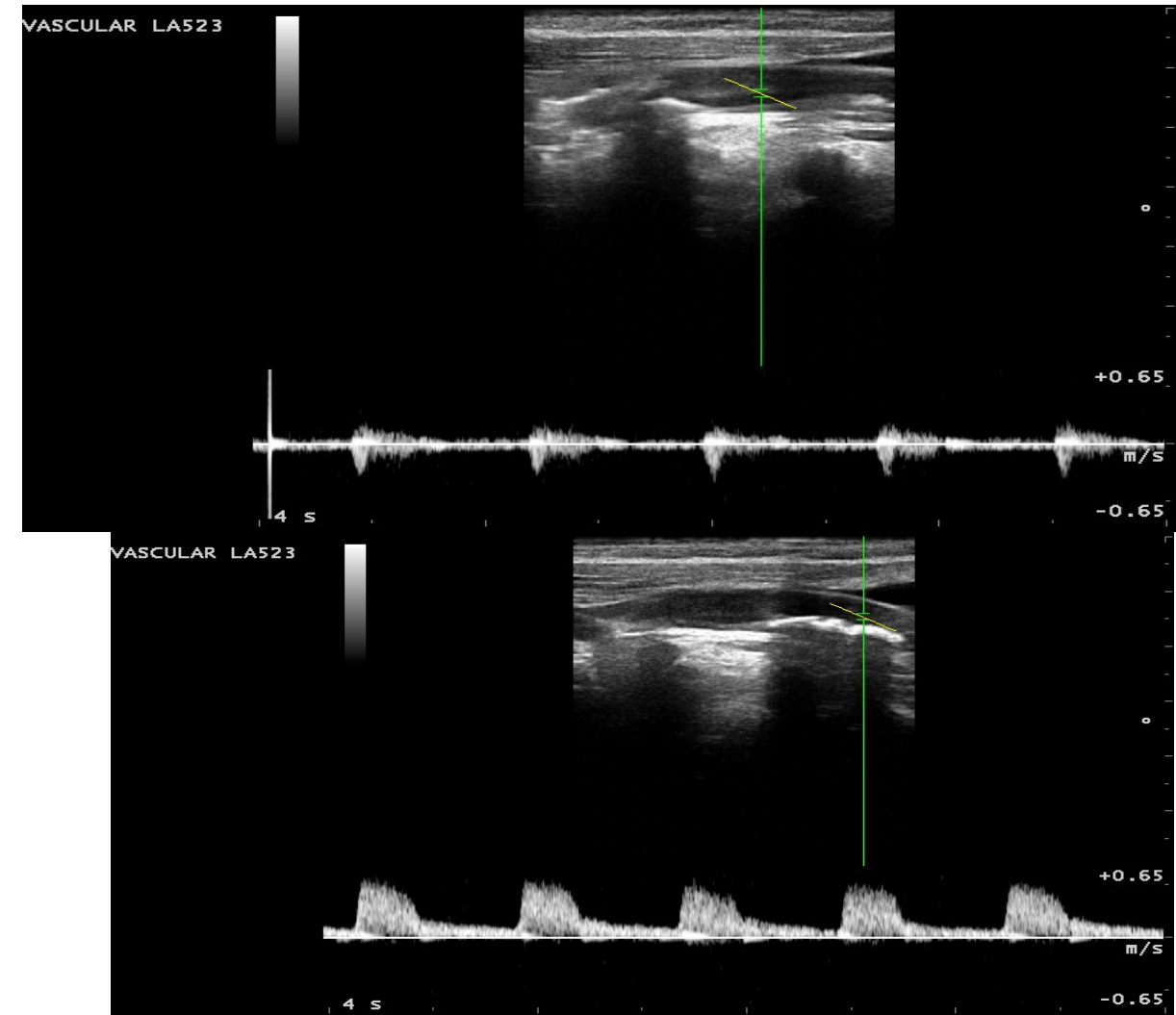
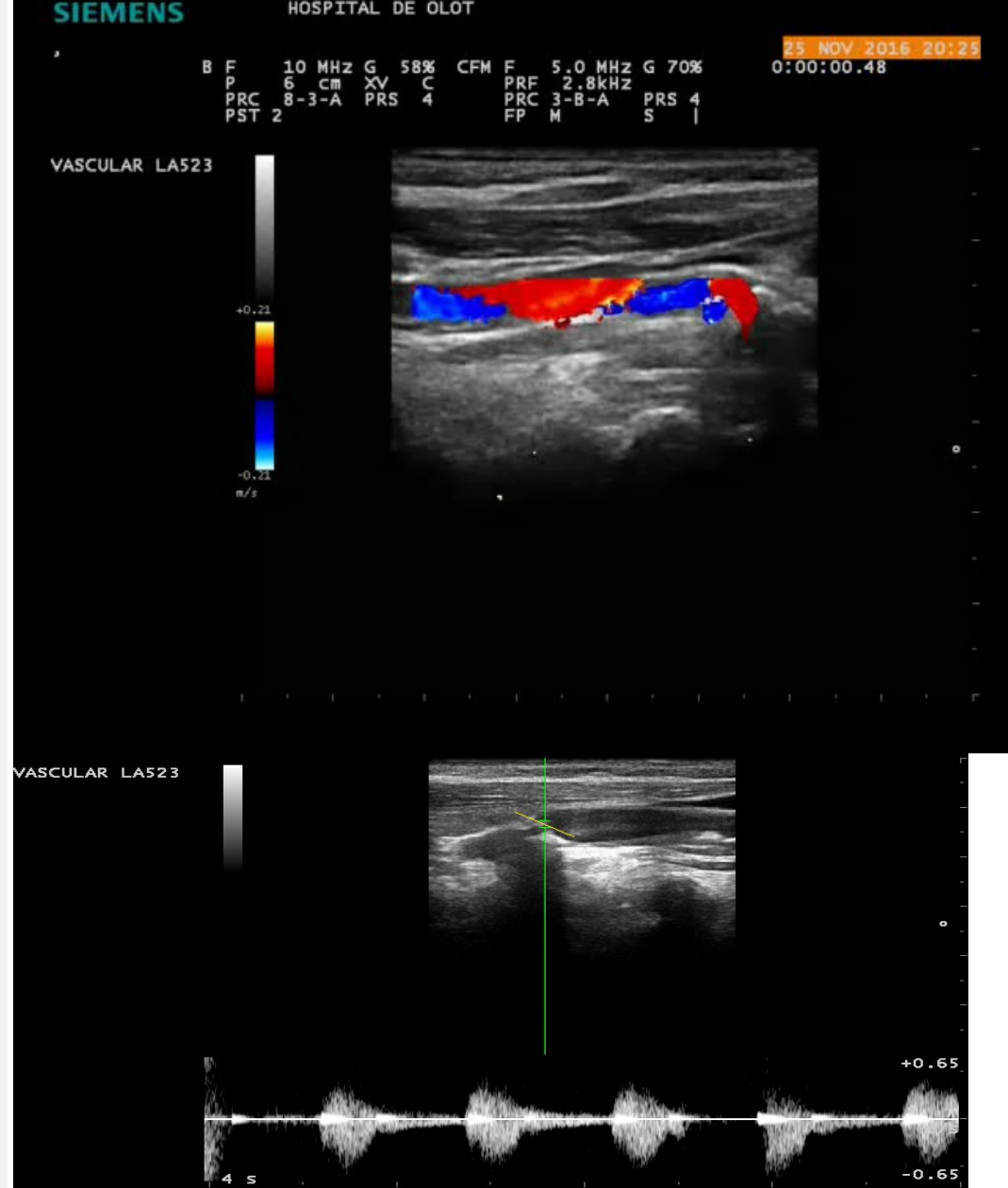
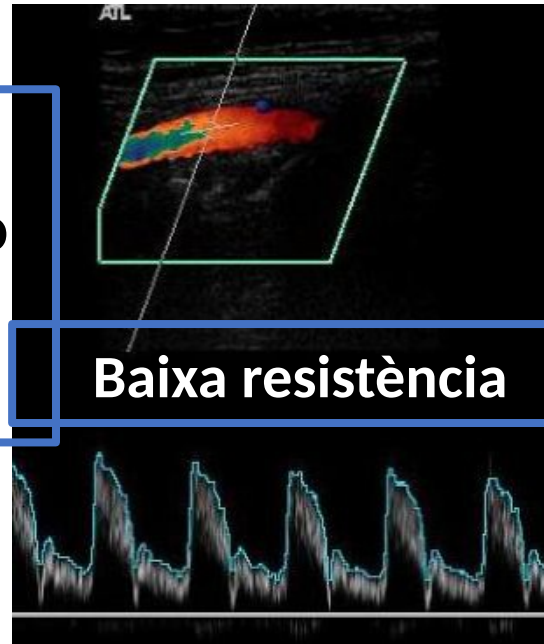


Figura 7. Relación entre la velocidad, el flujo sanguíneo, la reducción de área y el diámetro de la luz vascular.



**C.Interna:
Calibre major
i no te
branques**



Baixa resistència

VPS < CC i arrodonida

VD sempre > 0



Alta resistència

**C.externa:
Calibre menor i
te branques**

VPS > CC i més
picuda

VDF pròxima a 0



- POSICIÓ PACIENT. decúbit supí, extremitat amb una mica de rotació ext/abd
- POSICIÓ OPERADOR: costat o cap del pacient
- SONDA: marca sempre **cranial** i dreta pacient
- TÈCNICA: Inici una mica més amunt del plec engonal i vas baixant
 - a. MODE B TRANSVERSAL
 - b. MODE B LONGITUDINAL
 - c. MODE DOPPLER TRANSVERSAL
 - d. MODE DOPPLER LONGITUDINAL

→ S'EXPLOREN: AFC, AFS i AFP → **abans bifurcació és el lloc més freqüent de presentar plaques!**

- Aterosclerosi sovint **abans que a caròtida (major exposició hemodinàmica)**
- Presència de placa femoral → **risc CV igual o superior** a placa carotídia

- Anatomia del pacient: coll curt, bifurcació carotídia alta, vasos tortuosos, obesitat.
- Variabilitat entre operadors. bona formació i protocol clar.
- Lesions complexes: aneurismes, disseccions, plaques complexes.

Tabla 2. Evaluación de estenosis en la EAMI

Estenosis %	Doppler a nivel de la estenosis	Ratio	Doppler distal a la estenosis
Sin estenosis	Onda trifásica VPS < 150 cm/s	<2	Normal
≤50% Estenosis leve	Onda trifásica VPS 150-200 cm/s	≤2	Normal
50-75% Estenosis moderada	VPS 200-380 cm/s Onda monofásica con pérdida del componente reverso del flujo	2-3.9	Onda monofásica Ligera reducción de la pulsatilidad
>75% Estenosis severa	VPS >380 cm/s	>4	Onda monofásica dampada (amortiguada) Retardo en el tiempo al pico sistólico (≥100 ms) Reducción de la pulsatilidad
Oclusión (100%)	Sin detección de flujo	—	Mayor aplanamiento del pico sistólico Onda monofásica

ÚS DEL DOPPLER EN ECOGRAFIA CLÍNICA – PAS A PAS

1 ENCENDRE I PREPARAR



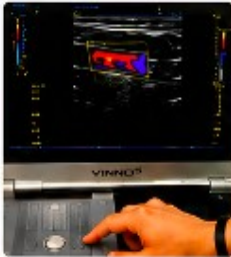
- Encendre l'equip.
- Seleccionar el transductor lineal (p. ex. F4-12...).
- Aplicar gel i recolzar el transductor.

2 SELECCIONAR PRESET VASCULAR



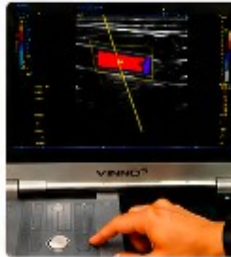
- Entrar al menú Presets.
- Seleccionar "Caròtida".
- Ajustar profunditat (p. ex. 3,0 - 4,0 cm).
- Enfocar a la zona d'interès.
- Escanejar amb més alta resolució d'imatge.
- Evitar imatges massa grans: reduïu amplada i profunditat.

3 ACTIVAR DOPPLER COLOR (CF)



- Premereu CF (Color).
- Ajustar mida i posició de la caixa de color sobre el vas.
- Optimitzar guany i escala de velocitat (p. ex. ± 25 cm/s).

4 AJUSTAR CAIXA DE COLOR I MAPA



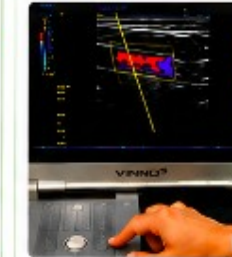
- Ajustar mida, angle i posició de la caixa.
- Seleccionar mapa de color (p. ex. Color3).
- Ajustar línia base al centre.

5 ACTIVAR DOPPLER PULSAT (PW)



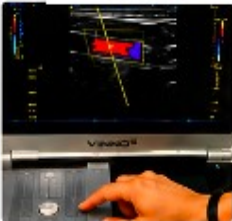
- Premereu PW (Pulsat).
- Apareixerà el volum de mostra (cursor).
- Col·locar el volum de mostra dins del vas, al centre del flux.
- Crear un angle manual amb la sonda: evita els 90°.

6 AJUSTAR ANGLE (O STEER)



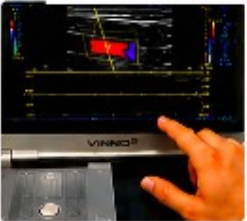
- Ajustar l'angle (Steer).
- Ideal a 60° (en caròtida comuna: aprox. 45° - 60°).
- Guany: soltura el vas extravasant, color i després habilita el guany fins que el color quedi arrapat a la paret del vas.

7 AJUSTAR VOLUM DE MOSTRA



- Ajustar la mida del volum de mostra (p. ex. 1,5 - 3 mm).
- Col·locar-lo al centre del vas, evitant paret.
- Volums més petits donen més precisió.

8 AJUSTAR PRF (ESCALA DE VELOCITAT)



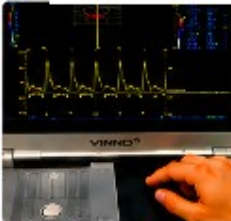
- Ajustar PRF: segueix la velocitat esperada.
- Desactivar Duplex Triplex: millora la qualitat i sensibilitat. Facilita veure moviments necessaris correlacionant imatge B i color amb l'espectre.
- Evitar al·lising: augmentar PRF i modificar posició (alçada) de la línia base.
- Invertir si l'espectre apareix per sota de la línia base.

9 AJUSTAR FILTRE DE PARET I SENSIBILITAT



- Ajustar línia de paret (Wall Filter) per eliminar soroll de paret.
- La velocitat del flux depèn de: el calibre del vas, la resistència distal, el gradient de pressió i l'estat hemodinàmic del pacient.
- Ajustar sensibilitat per obtenir senyal clara sense soroll.
- Valors típics: 50 - 150 Hz.

10 AJUSTAR VELOCITAT D'ESCOMBRATGE



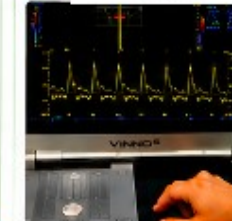
- Ajustar velocitat d'escombratge (Sweep Speed).
- Paràmetres de velocitat: VPS, ED, TAM, Vmax, Vmin, Vm.
- Paràmetres derivats de resistència: IR, S/D, RI.
- Valorar velocitats, finestra espectral, morfologia de l'espectre, direcció del flux (anterògrad, retrògrad) i temps d'acceleració.

11 OPTIMITZAR ESPECTRE



- Revisar línia base centrada.
- Optimitzar tots els paràmetres.
- IP: variació del flux durant el cicle cardíac.
- IR: oposició que ofereixen els vasos al flux sanguini.
- Obtenir espectre nítid amb bon contrast.

12 FER MESURES I DESAR



- Com més gran és el vas arterial, més alta serà la velocitat del flux per a un mateix volum sistòlic.
- Mesuraments automàtics o manuals de paràmetres, segons ecograf.
- Desar imatges i clips.
- Documentar l'estudi.

🔑 RECOMANACIONS GENERALS
• Mantenir angle $\leq 60^\circ$
• Volum de mostra petit
• PRF adequada per evitar al·lising
• Filtre de paret segons necessitat
• Pacient en repòs, respiració suau

Uso adecuado de exploraciones complementarias

La ecografía de las carótidas

F. Hernansanz Iglesias^a, C. Álvarez Arnau^b y P. Guirado Vila^c

^aEAP Sabadell Nord. Barcelona. España. Miembro del grupo EcoAP CAMFiC.

^bHospital Universitari Doctor Josep Trueta. Gerona. España. Miembro del grupo EcoAP CAMFiC.

^cCoordinador del grupo EcoAP CAMFiC.

<https://www.fmc.es/es-la-ecografia-de-las-carotidas-articulo-S1134207225002440>

SCORE2 (estima risc) + ecografia (detecta malaltia) → combinades: millor decisió clínica!

No es recomana cribatge sistemàtic.

Quan canvia coses de veritat?

- Pacient “intermedi”
- Dubtes sobre estatines. “Es prescriuen més estatines si es veuen plaques”
- Antecedents familiars
- Millora adherència ja que fa tangible el risc: redueix la sensació de medicina preventiva abstracta!

Consens internacional experts (ASE) Americana d'avaluació de la placa

ASE CONSENSUS STATEMENT

Use of Carotid Ultrasound to Identify Subclinical Vascular Disease and Evaluate Cardiovascular Disease Risk: A Consensus Statement from the American Society of Echocardiography Carotid Intima-Media Thickness Task Force *Endorsed by the Society for Vascular Medicine*

James H. Stein, MD, FASE, Claudia E. Korcarz, DVM, RDMS, FASE, R. Todd Hurst, MD, Eva Lonn MD, MSc, FASE, Christopher B. Kendall, BS, RDMS, Emile R. Mohler, MD, Samer S. Najjar, MD, Christopher M. Rembold, MD, and Wendy S. Post, MD, MS, Madison, Wisconsin; Scottsdale, Arizona; Hamilton, Ontario, Canada; Philadelphia, Pennsylvania; Baltimore, Maryland; and Charlottesville, Virginia



ESC

European Society of Cardiology

European Heart Journal (2024) 45, 3538–3700
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae179>

ESC GUIDELINES

2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases

Clinica e Investigación en Arteriosclerosis 36 (2024) 195–199



METHODOLOGICAL NOTES

Detection of subclinical atherosclerosis using vascular ultrasound as a vascular risk assessment method. Simplified protocol

Manuel Frías Vargas^{a,*}, Estibaliz Jarauta^b

^a Departamento de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Centro de Salud San Andrés, Madrid, Spain

^b Universidad de Zaragoza, Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, Spain

Received 23 February 2024; accepted 13 March 2024
Available online 24 May 2024



Uso adecuado de exploraciones complementarias

La ecografía de las carótidas

F. Hernansanz Iglesias^a, C. Álvarez Arnaiz^b y P. Guirado Vila^c

^aEAP Sabadell Nord, Barcelona, España. Miembro del grupo EcoAP CAMFIC.

^bHospital Universitario Doctor Josep Trueta, Girona, España. Miembro del grupo EcoAP CAMFIC.

^cCoordinador del grupo EcoAP CAMFIC.



ESC

European Heart Journal (2018) 39, 763–821
[doi:10.1093/eurheartj/ehx095](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx095)

ESC GUIDELINES



2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS)

Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries

Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO)

The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS)

Authors/Task Force Members: Victor Aboyans* (ESC Chairperson) (France), Jean-Baptiste Ricco^{a,1} (Co-Chairperson) (France), Marie-Louise E. L. Bartelink (The Netherlands), Martin Björck¹ (Sweden), Marianne Brodmann (Austria), Tina Cohnert¹ (Austria), Jean-Philippe Collet (France), Martin Czorny (Germany),

Guies de la European Society of Cardiology (ESC) 2017: Cardiovascular Risk Prediction

Protocol clínic d'ecografia caròtides i femorals per avaluar el risc CV



Recomana fer ecografia de placa en:

persones >45 anys amb risc intermedi,

diabetis,

dubtes sobre iniciar teràpia preventiva,

casos on la modificació de tractament depèn del resultat ecogràfic.

Concordancia entre la ecografía carotídea y la femoral para el diagnóstico de aterosclerosis subclínica en pacientes con riesgo cardiovascular bajo o intermedio

Concordance between Carotid and Femoral Ultrasound for the Diagnosis of Subclinical Atherosclerosis in Patients with Low or Intermediate Cardiovascular Risk

AUGUSTO J. LÉPORI¹, LUCIANA AUAD², FLORENCIA CRESPO², EDUARDO A. MOREYRA³, MIGUEL TIBALDI³, EDUARDO MOREYRA (h)^{MTSAC}.

UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA DE CARÓTIDAS Y FEMORALES EN ATENCIÓN PRIMARIA COMO FACTOR MODIFICADOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DISLIPÉMICOS CON UN SCORE DE RIESGO BAJO-MODERADO

Cristina Armenteros
Centro de Saúde Beiramar
Carolina Suárez Blanco

Publicado
10-06-2025

Carotid ultrasound identifies high risk subclinical atherosclerosis in adults with low Framingham risk scores

Mackram F. Eleid, Steven J. Lester, Troy L. Wiedenbeck, Sharad D. Patel, Christopher P. Appleton, Matthew R. Nelson, Julie Humphries, R. Todd Hurst

Cardiovascular Medicine, Cardiovascular Diseases, Cardiovascular & Thoracic Surgery

Research output: Contribution to journal > Article > peer-review

> [High Blood Press Cardiovasc Prev.](#) 2024 Mar;31(2):177-187. doi: 10.1007/s40292-024-00627-3. Epub 2024 Mar 4.

Prevalence and Burden of Carotid and Femoral Atherosclerosis in Subjects Without Known Cardiovascular Disease in a Large Community Hospital in South-America

Fernando Botto ^{1 2}, Sebastian Obregon ³, Pedro Forcada ³, Ana Di Leva ³, Gabriela Fischer Sohn ³, Joon-Ho Bang ³, Martin Koretzky ³, Sergio Baratta ³, Carol Kotliar ³

> [J Am Coll Cardiol.](#) 2022 May 24;79(20):1969-1982. doi: 10.1016/j.jacc.2022.03.352.

Arterial Ultrasound Testing to Predict Atherosclerotic Cardiovascular Events

Andrew N Nicolaides ¹, Andrie G Panayiotou ², Maura Griffin ³, Theodosios Tyllis ⁴, Dawn Bond ³, Niki Georgiou ⁵, Efthymoulos Kyriacou ⁶, Costantinos Avraamides ⁷, Richard M Martin ⁸

II CONGRÉS D'ECOGRAFIA CLÍNICA EN ATENCIÓ PRIMÀRIA (ECOAP)

